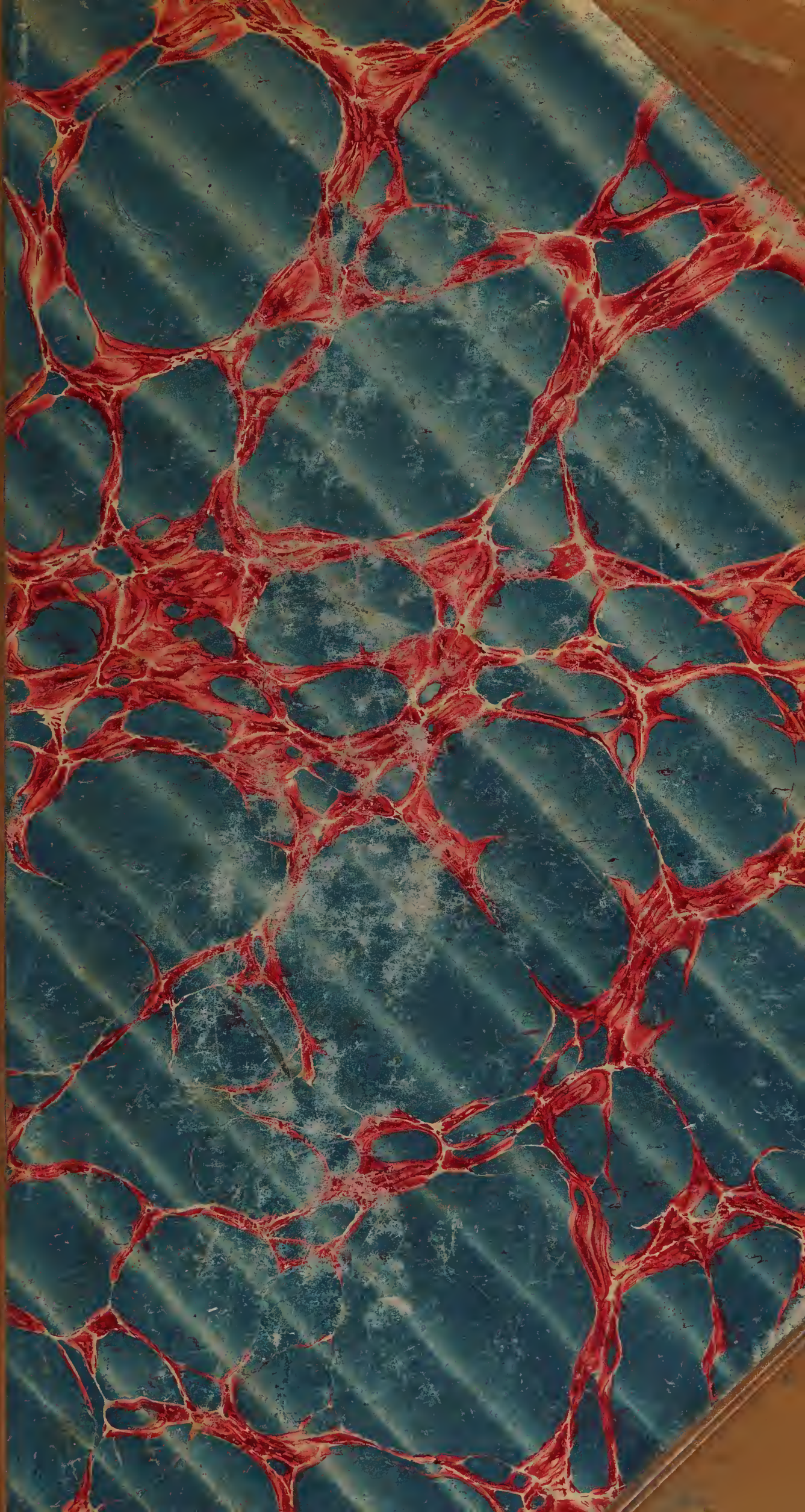


V. 9
Cat44

22102460635

Digitized by the Internet Archive
in 2020 with funding from
Wellcome Library

https://archive.org/details/s423id13662670

10/8

ARCHIVES

DE

MÉDECINE NAVALE

TOME QUARANTE-TROISIÈME

PARIS. — IMPRIMERIE A. LAHURE
Rue de Fleurus, 9

ARCHIVES

DE

MÉDECINE NAVALE

RECUEIL

FONDÉ PAR LE Cte P. DE CHASSELOUP-LAUBAT

MINISTRE DE LA MARINE ET DES COLONIES

PUBLIÉ SOUS LA SURVEILLANCE

DE L'INSPECTION GÉNÉRALE DU SERVICE DE SANTÉ

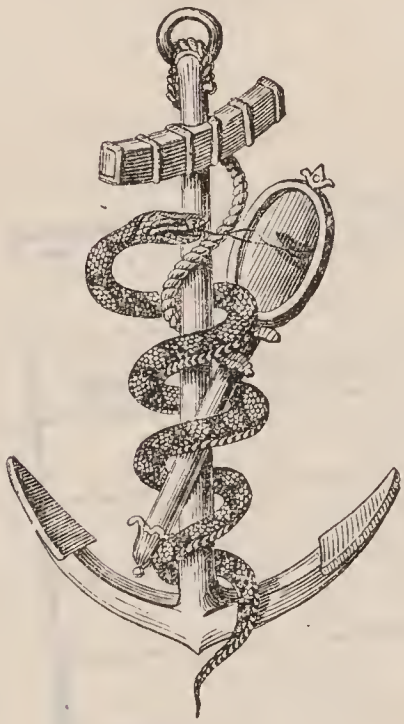
DIRECTEUR DE LA RÉDACTION :

A. LE ROY DE MÉRICOURT

MÉDECIN EN CHEF DE LA MARINE, COMMANDEUR DE LA LÉGION D'HONNEUR

MEMBRE ASSOCIÉ LIBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

TOME QUARANTE-TROISIÈME



PARIS

LIBRAIRIE OCTAVE DOIN, ÉDITEUR,

8, PLACE DE L'ODÉON, 8

—

1885

mangée par les hommes, au repas de 11 heures du matin. Cette indication dirigea, d'un trait, nos pensées vers une hypothèse que l'examen plus approfondi des choses nous fit bientôt considérer comme l'expression de la réalité.

Cette pensée d'une invasion cholérique étant écartée, nous ne voulûmes néanmoins pas poursuivre celle d'une altération de la morue, du premier coup, et c'est par élimination que je cherchai à déterminer la cause des accidents.

Des recherches minutieuses, qu'il serait trop long de relater ici, ne tardèrent pas à démontrer que l'on ne pouvait incriminer ni les ustensiles de cuisine, ni l'eau, ni le pain, ni le café, ni le vin, ni l'huile qui avait servi à accommoder la morue.

Il ne nous reste plus à parler que de la morue; mais tout d'abord, nous devons dire que, même pour cette morue, des appréciations différentes ont été formulées dans les premiers moments. En effet, tandis que le capitaine de la canonnière *le Crocodile* dont 7 hommes avaient été malades prétendent que la morue distribuée pour le repas du 3 octobre était mauvaise, rouge, ayant subi un commencement de putréfaction qui faisait que la chair tombait, çà et là, en poussière humide sous le doigt, et que s'il n'avait eu que 7 malades c'est que la majorité de son équipage venait de faire campagne à Terre-Neuve, par conséquent fatigué de manger de la morue avait presque en entier dédaigné de manger cet aliment ce jour-là, le capitaine du transport *l'Isère* disait avoir examiné cette morue dont il avait mangé lui-même et l'avait trouvée excellente à tous égards.

Cette divergence d'appréciation qui, du premier coup, semble devoir embarrasser l'esprit est venue, au contraire, éclairer le problème d'un jour très intéressant quand nous avons eu une plus complète connaissance des détails. En effet, une Commission nommée par M. le Vice-Amiral préfet maritime et composée d'un capitaine de frégate président, du chef de la manutention, d'un médecin de 1re classe et d'un pharmacien de 2e classe ayant examiné, en détail, les approvisionnements de morue provenant de la source qui avait fourni à la distribution du 3 octobre, constata qu'il y en avait une partie parfaitement saine et une partie altérée.

Voici d'ailleurs, à ce sujet, les indications que m'a fournies

M. le médecin de 1re classe Rangé, membre de cette Commission.

Le tableau ci-dessous indique, approximativement, la quantité en poids de morue qui nous a paru avoir subi certaines altérations et celle qui semblait pouvoir être (du moins dans certaines conditions) consommée sans inconvénient.

	QUANTITÉS	
	Saine	Altérée
Subsistances	445 kilogr.	85,5 kilogr.
Prison maritime	2 —	2,5 —
Division	50 —	163 —
Réserve	24 —	12 —
Isère	6 —	2 —
Crocodile	4 —	3 —
Euménide	4 —	6 —

« L'altération des morues mises de côté consiste en une coloration anormale du tissu musculaire de l'animal; cette coloration suit une gamme ascendante du rose tendre au rouge orangé, siégeant, de préférence, en certaines régions, et laissant çà et là, sur la plupart des échantillons, des portions complètement saines. Cette altération occupe les deux bandes musculaires qui touchent la colonne vertébrale et la région de la tête.

« A mesure que cette coloration s'accentue, elle pénètre plus intimement l'épaisseur des tissus à peine d'un demi-millimètre sur les morues qui ne présentent que quelques taches d'un rose pâle; elle atteint 3, 4 millimètres, et même un demi-centimètre chez celles qui sont colorées en rouge orangé. Chez ces dernières surtout, les parties altérées laissent exhaler une odeur putride et, en même temps, la fibre musculaire, en ce point, s'effrite, se désagrège et a perdu toute consistance. Sur une coupe faite perpendiculairement à la colonne vertébrale et vers la partie moyenne nous avons constaté que la surface de section laissait suinter une assez grande quantité de l'humidité et, là encore, de chaque côté de l'épine, existait une zone rouge, friable, et dont l'épaisseur variait avec le degré de coloration.

« La petite quantité de morues qui ne présentaient pas les altérations ci-dessus a été jugée saine, mais nous estimons

que, dans peu de temps, le reste deviendra semblable à la masse.

« Sans rien préjuger de la cause des altérations de ces conserves, nous croyons que la dessiccation a été incomplète et le degré de salure insuffisant. Les autres denrées alimentaires ont été trouvées de bonne qualité, sauf l'huile d'olive dont l'odeur était repoussante et la saveur complètement nauséeuse.

« *Signé :* Docteur Rangé, médecin de 1re classe. »

D'autre part, M. le pharmacien principal Degorce qui visita, de son côté, les ustensiles et les divers aliments délivrés à la Division ou restant encore dans les magasins des Subsistances, me donna la note suivante qui vient, tout à fait, confirmer la précédente :

« *Morue.* — La morue sèche qui restait à la cambuse de la caserne des fusiliers marins, comme celle qui existait au magasin des Subsistances, présentait, le 4 octobre au matin, l'aspect de bonnes morues; la chair était ferme, résistante et tenace, l'odeur franche, la couleur normale pour le plus grand nombre des poissons ; mais on en rencontrait quelques-uns qui présentaient par places, et surtout au cou et le long de la colonne vertébrale, des portions légèrement rosées.

« 50 grammes de morue (prélevée sur les parties nettement colorées en rose) ont été traitées par la méthode de Stass et n'ont pas donné de traces d'alcaloïde organique ni de ptomaïnes. Dans un autre essai la morue rosée traitée par l'eau acidulée n'a pas décelé la présence de métaux. Cette liqueur acide n'a pas fourni, par l'appareil de Marsh, non plus que l'eau de dessalage, de taches d'arsenic.

« Bien que les essais chimiques n'aient pas constaté l'existence d'alcaloïdes ou de ptomaïnes dans les parties de morue colorées en rose, il ne semble pas douteux qu'il y a là un certain degré d'altération. J'ai trouvé la preuve dans ce fait que, en mettant à dessaler, en même temps dans l'eau froide, de la morue non tachée, de la morue tachée en rose, l'eau de dessalage de la première est incolore, presque limpide, filtre facilement au papier, et qu'elle peut rester plusieurs jours en contact avec la morue sans dégager d'odeur anormale ; tandis que l'eau qui a été versée sur la morue rosée prend une couleur jaune, un peu rosâtre (la morue au contraire perd sa coloration rosée), elle est louche, filtre très lentement au papier et

reste encore louche après cette filtration. Après 2 jours de contact, l'eau et la morue ont déjà une odeur marquée de matières organiques en décomposition. J'ai constaté en outre, au magasin des Subsistances, que les taches roses qui étaient, au 4 octobre, peu nombreuses et peu étendues, se montraient, 10 ou 11 jours après, bien plus étendues et qu'elles avaient envahi la plus grande partie de l'approvisionnement.

« *Signé :* Degorce, pharmacien principal. »

De mon côté, j'ai voulu examiner directement les locaux dans lesquels la morue était conservée : au magasin des Subsistances l'aspect que présentait cette morue, le degré, la nature et la marche de son altération, et pour cela je me suis rendu sur les lieux et je me suis entretenu longuement avec MM. le commissaire aux Subsistances, le chef de manutention et le garde-magasin.

Les morues destinées aux rationnaires sont placées à Lorient dans un vaste magasin orienté est et ouest très bien aéré et fermant par une porte pleine surmontée d'une imposte vitrée qui fait que les rayons du soleil peuvent frapper les morues le matin de 6 à 9 heures, lorsque le ciel est parfaitement pur.

Ces morues sont déposées sur une sorte de claie en bois élevée de 10 centimètres au-dessus du sol, de telle sorte que l'humidité ne s'accumule pas et ne reste pas en permanence dans les parties inférieures ; elles sont disposées en couches horizontales séparées l'une de l'autre par un peu de paille de froment.

En entrant dans ce magasin, on sentait, le 23 octobre, une forte odeur de morue humide et quelque peu faisandée ; je constatai avec M. le pharmacien principal Degorce, le commissaire aux Subsistances, le chef de manutention et le garde-magasin que l'altération constatée dès le 4 octobre avait fait de grands progrès. En effet, du 4 au 8 octobre, la Commission dont j'ai parlé précédemment avait fait trier les morues de manière à en faire trois catégories :

A. Les très altérées ;

B. Celles qui commençaient à l'être ;

C. Celles qui étaient parfaitement saines.

Or, toutes les trois présentaient également, une quinzaine de jours après, d'irrécusables traces d'altération, c'est-à-dire à un

degré plus ou moins avancé la coloration rouge, la mollesse de la chair et l'odeur de morue avariée.

En résumé, donc, il ressort de ce sinvestigations qu'une certaine quantité de morues existant dans l'approvisionnement du magasin des Subsistances de Lorient étaient altérées le 3 octobre et alors on comprend comment les services comme *l'Euménide*, *l'Isère*, la prison qui auraient reçu un stock de morues saines n'ont fourni aucun malade, ont pu même trouver la substance de très bonne qualité, tandis que *le Crocodile* et une partie de la division avaient quelques hommes indisposés par l'ingestion de cet aliment et enfin que l'équipage de *la Vengeance* avait offert des malades dans d'assez grandes proportions.

Une fois cette explication fournie, si on tient compte du nombre des malades de *la Vengeance* répartis par compagnies et par plats, on est autorisé à penser que c'est *la Vengeance* qui reçut, le 3 octobre, la partie la plus avariée de la provision de morue et, suivant le degré d'altération, 1, 2, 4, 6 hommes par plat, et même parfois la totalité des hommes de ce plat a pu être intoxiquée.

Nous sommes donc amené à cette conclusion que c'est réellement la morue qui a été la cause de l'indisposition présentée par tant d'hommes de la Division de Lorient ; et bien qu'il nous manque jusqu'ici la preuve directe, c'est-à-dire une expérience dans laquelle une portion de cette morue donnée intentionnellement en aliment à un homme sain aurait provoqué des accidents, expériences que nous ne pouvions faire, on le comprend facilement, nous sommes autorisé, je crois, tant par le raisonnement, l'élimination que je viens de faire, l'examen direct de la morue et enfin le souvenir des faits analogues signalés précédemment en divers endroits, nous sommes autorisé, dis-je, à incriminer la morue sans hésitation.

Ceci établi, nous devons rechercher pour quelle raison la morue précitée a fait mal à tant d'hommes ; en d'autres termes quelle est la nature de l'altération qu'elle a présentée.

Or il ressort de l'examen de la Commission nommée par M. le Vice-Amiral, préfet maritime, de l'examen fait par M. le pharmacien principal Degorce et enfin de l'examen que j'ai fait moi-même que cette morue présente 3 caractères distincts :

1° La présence d'une coloration spéciale, par places ;

2° Un degré plus ou moins grand d'humidité de la chair ;

3° Une altération de la fibre existant à des degrés divers, suivant les endroits.

Auquel de ces caractères faut-il rapporter la propriété toxique de la morue qui nous occupe?

Coloration rosée. — Je n'ai pas besoin de décrire en détail les particularités de cette coloration rosée, après ce que j'en ai rapporté précédemment en relatant le dire de M. le pharmacien principal Degorce et de M. le médecin de 1re classe Rangé : de sorte qu'il ne nous reste qu'à essayer de déterminer quelle est la nature de cette coloration et quelle est son importance dans la production des accidents morbides que nous avons observés.

Les rares auteurs qui se sont occupés de cette coloration en parlant des altérations de la morue, l'ont considérée comme constituée par le développement d'un champignon, le *penicilium roseum*. Pour ma part, je me range volontiers à cette opinion en me basant sur les considérations suivantes :

1° Parce que ce champignon fait tout particulièrement partie des particules organiques qui se développent, à peu près constamment, sur les éléments organiques animaux soumis à l'humidité ou en voie de putréfaction, et cela d'autant plus que la putréfaction est plus avancée, phénomène qu'il active ou produit selon les circonstances suivantes.

2° Parce qu'il n'a été constaté que des spores en examinant les éléments anatomiques de la morue à la surface seulement et sans leur faire subir les préparations spéciales nécessaires pour cela (un examen au moins a été fait seulement dans ce sens). Or les champignons de cette catégorie appartiennent à la famille des mucédinées exosporées, famille caractérisée précisément par des spores libres sans sporanges, etc.... et un mycélium très peu apparent, lequel se trouve, tantôt entre les éléments anatomiques et parfois même les pénètre, d'où nécessité de préparations toutes spéciales pour le mettre en évidence.

3° Parce que, par l'action prolongée de la chaleur, ces spores perdent d'autant plus complètement leur action toxique que cette action de la chaleur a été plus intense et plus prolongée, ce qui semblerait résulter de certains détails qui ont été révélés par l'enquête sur les cas qui se sont produits dernièrement.

Je dois ajouter quelques renseignements qui m'ont été fournis par un de mes excellents amis le docteur A. Dumas de Cette, qui a bien voulu interroger, pour moi, MM. Comolet, armateurs et négociants en morue, touchant les altérations que peut présenter ce poisson salé.

Le docteur Dumas m'écrivait que la coloration due au *penicilium roseum* est plus fréquente depuis une vingtaine d'années; qu'elle se montre souvent sur tout un chargement et, au contraire, fait défaut dans tel autre, de telle sorte qu'on est porté à croire que certaines conditions spéciales soit au sel, soit à l'année, soit à la morue favorisent ou empêchent son développement.

La chaleur atmosphérique humide paraît favoriser beaucoup l'apparition et la généralisation de ce champignon, et c'est au point que nombre de commerçants en morue du midi de la France ont adopté la coutume de faire atterrir leurs navires dans les ports de l'Océan, Bordeaux, par exemple, préférant rompre charge et employer le chemin de fer plutôt que d'exposer les chargements de leurs navires à voiles aux calmes et aux chaleurs de la Méditerranée.

MM. Comolet ont remarqué que la coloration rosée se montre plus souvent et plus facilement quand on a employé le sel marin de la Méditerranée au salage de la morue tandis que le sel provenant des salines de l'ouest de la France produit l'effet contraire, et ils pensent que ce résultat est la conséquence de la présence, dans le sel de l'ouest, de particules terreuses en plus grand nombre; ces particules, quoique rendant le sel moins pur, auraient cet avantage. Mais comme par ailleurs elles donnent à la morue une couleur plus jaunâtre et moins agréable à l'œil, on préfère, dans le commerce, faire usage du sel de la Méditerranée.

Disons, en passant, à ce propos et à titre de digression que, si cette action du sel de l'ouest de la France était bien établie pour le cas qui nous occupe, il y aurait à voir ou bien de l'employer de préférence à celui de la Méditerranée, ou bien de rechercher par l'analyse chimique si cette action n'est pas due aux proportions de l'iode et de telle autre substance contenue naturellement dans le sel marin, car il serait possible d'obtenir un bon résultat par une adjonction de substances à ce sel de la Méditerranée.

Ce *penicilium roseum* n'est pas toxique par lui-même ; le fait a été établi par des expériences directes de MM. Comolet qui ont un grand nombre de fois mangé et fait manger à des individus de bonne volonté des morues rosées et rouges, bonnes par ailleurs, sans jamais avoir constaté la moindre indisposition qui lui fût attribuable. J'ajouterai aussi que des employés des Subsistances de Lorient ont fait la même expérience avec le même résultat.

Et d'ailleurs, il y a quelque chose de plus probant encore : c'est qu'un dixième au moins de la morue consommée actuellement dans le monde est plus ou moins coloré par ce cryptogame, ce qui fait que son ingestion est journalière dans le monde entier, peut-on dire, tandis que les accidents analogues à celui dont nous avons été témoins à Lorient sont d'une extrême rareté ; si rares qu'il n'en est pas fait mention dans la plupart des livres qui s'occupent des altérations des substances alimentaires.

Mais si le *penicilium roseum* n'est pas toxique par lui-même, il paraît certain, quand on y regarde de près, qu'il agit activement et d'une manière puissante dans la question de l'altération de la morue ; et en effet c'est toujours par l'apparition de la couleur rosée que nous avons vu, pour les morues de la provision de Lorient qui nous occupent, commencer l'altération ; c'est sur les parties primitivement rougies ou dans leurs environs immédiats que nous avons vu la chair devenir plus molle, plus humide, plus facilement désagrégeable, et enfin c'est dans ces régions que l'odeur putride s'est développée de préférence tout d'abord.

Disons encore, toujours à titre de digression, que, bien qu'il ne soit pas toxique, le *penicilium roseum* fait déprécier la morue et en diminue la valeur vénale, de sorte que, lorsque les commerçants voient développer cette coloration rosée, ils savent la faire disparaître, et pour cela il y a plusieurs procédés :

A. Un simple brossage humide ;

B. L'immersion de la morue dans la saumure ;

C. L'exposition à la chaleur ;

D. Les deux derniers moyens combinés.

Je n'entrerai pas actuellement dans la description de l'efficacité de ces divers moyens et de leur valeur relative, j'aurai à y revenir plus tard quand je formulerai ce qu'il y a à faire pour

améliorer la provision actuelle de la morue des Subsistances de Lorient et ce qu'il faudrait faire ultérieurement, au cas où une altération analogue à celle que nous avons observée se manifesterait.

Quoi qu'il en soit, je conclus dans ce moment que le *penicilium roseum* ne paraît pas avoir, par lui-même, d'action toxique et même malfaisante sur l'organisme humain, de sorte que ce n'est pas un élément vénéneux proprement dit, mais il paraît favoriser l'altération de la morue, aussi, et à ce titre, il y a un sérieux intérêt à le faire disparaître quand il se montre.

Humidité de la chair, altération de la fibre et développement de l'odeur putride. — Il faut réunir en une seule question ces trois détails parce que l'humidité de la chair isolée ne pourrait être incriminée. D'autre part, c'est l'altération de la fibre que cette humidité de la chair provoque qui a été, peut-on penser logiquement, la cause des accidents. Tandis enfin que la morue altérée par suite de cette humidité de la chair a contracté une odeur putride qui fait défaut dans la morue saine, et qui, à elle seule, serait, au besoin, de nature à mettre en éveil ceux qui sont chargés de délivrer ou recevoir la ration devenue ainsi dangereuse pour la santé.

Toute la morue altérée a donc présenté cette réunion des trois caractères qui seront à utiliser, nous le dirons plus tard, quand nous nous occuperons de la prophylaxie. Pour le moment, nous avons à nous demander en vertu de quoi cette altération de la chair devenue plus humide et prenant une odeur putride peut être dangereuse pour les rationnaires.

Or, si nous voulions en rechercher les phénomènes intimes d'après les acquisitions les plus récentes et les plus en faveur dans la science actuelle, nous dirions que probablement c'est par le fait du développement de ptomaïnes que la morue qui nous occupe est devenue toxique. Ce que nous savons, pour des cas analogues, porte à le penser; mais si je me bornais à formuler cette opinion, la question n'en serait guère avancée, car il me faudrait aussitôt faire cette réserve que M. le pharmacien principal Degorce n'a pu isoler ces ptomaïnes; par conséquent, que nous ne pouvons pas démontrer rigoureusement que c'est elles qu'il faut incriminer.

Hâtons-nous d'ajouter que si M. Degorce n'a pu isoler une

ptomaïne, c'est que les moyens du laboratoire de chimie du port de Lorient ne l'ont pas permis.

Mais, en laissant de côté, ce qui concerne l'étude des ptomaïnes, si nous nous en tenons à ce que l'observation pratique du courant des choses a enseigné déjà, nous pouvons admettre, sans hésitation, que c'est à cette altération humide et à l'odeur putride de la fibre que la morue a dû ces propriétés toxiques dans le cas qui nous occupe ici.

Cette opinion est corroborée d'abord par ce que l'on sait déjà de l'action nocive des viandes qui ont subi un commencement de putréfaction, ensuite par ce que nous avons pu dégager de nos investigations touchant le cas qui nous occupe. Nous devons ajouter que des fragments de morue altérée et qui très vraisemblablement eussent été toxiques si on les avait ingérés sans précaution ont pu devenir parfaitement inoffensifs par des traitements qui auraient fait disparaître l'odeur putride en même temps qu'ils auraient modifié l'état de la chair. Nous aurons à parler de ces expériences faites par M. le chef de la manutention quand nous nous occuperons des moyens d'empêcher la morue de produire, dans l'avenir, des accidents pareils chez les individus qui en font usage.

Conclusions. — En somme, quoique l'imperfection de nos moyens d'investigation ne nous ait pas permis d'arriver, d'élimination en élimination, jusqu'aux dernières limites de la mise en lumière de l'agent toxique, pour le cas qui nous occupe, tout ce que nous avons vu nous autorise à penser que c'est l'altération putride de la morue qu'il faut incriminer. C'est à cette conclusion, pour ma part, que je me rallie résolument.

Mais alors, pourra-t-on objecter, pourquoi se fait-il, d'une part, que tous les rationnaires du port de Lorient n'aient pas été également indisposés, le 3 octobre et, d'autre part, comment se fait-il que cette altération de la morue qui est certainement fréquente tant en France que dans mille autres contrées, n'ait provoqué qu'à de si rares reprises des accidents pareils? Car il faut bien le dire c'est à peine si dans notre pays on a cité une dizaine d'événements analogues dans le cours du dernier demi-siècle, et dans les autres pays ces accidents, quoique connus, se présentent si rarement qu'ils n'ont guère été mieux étudiés encore.

Eh bien, en y réfléchissant il est possible, je crois, de fournir une explication assez plausible, de se rendre un compte suffi-

sant de la chose et d'expliquer ces particularités de l'événement qui pourraient passer, de prime abord, pour des anomalies. Je ne puis, il est vrai, présenter cette explication que comme une hypothèse parce que je n'ai pu, jusqu'ici, l'appuyer sur assez de preuves pour entraîner la conviction absolue, mais, comme on va le voir, elle est parfaitement admissible.

A mon avis donc, la morue subirait parfois une altération sous l'influence de la chaleur humide. Disons, en passant, que c'est le cas qui s'est présenté cette année à Lorient; la morue subirait parfois, dis-je, une altération qui se traduirait d'abord par la végétation du cryptogame rouge précité. Ce cryptogame, à lui seul, n'aurait pas, il est vrai, la propriété de la rendre toxique mais il faciliterait dans certaines conditions spéciales, quand, par exemple, cette chaleur humide se prolonge suffisamment longtemps, il faciliterait l'altération putride d'une plus ou moins grande portion de la morue. Telle ou telle région serait atteinte de préférence ; et il en est qui ne seraient, toutes choses égales d'ailleurs altérées, que tardivement, tandis que d'autres le seraient de meilleure heure et par conséquent davantage, à un moment donné.

Si j'en crois mes impressions, cette altération putride serait en réalité nocive d'assez bonne heure, mais elle ne lèserait, au début, que dans une faible limite, et le tube digestif présenterait alors une certaine résistance vis-à-vis de son agression. De sorte que ce n'est que lorsqu'elle aurait atteint un degré d'intensité et d'extension assez avancé qu'elle deviendrait capable de provoquer des accidents, lesquels pourraient être plus ou moins sérieux, depuis la légère indisposition jusqu'à l'intoxication grave et même la mort, suivant le concours de certains facteurs.

Donc il faudrait, en somme, que l'homme ingérât ou bien une assez grande quantité de cette morue avariée, ou bien qu'il en mangeât une partie assez profondément altérée pour être malade plus ou moins sévèrement, plus ou moins dangereusement.

Or, en temps ordinaire, par le fait même des préparations que subit la morue pour être mangée, il se trouve que cette altération est plus ou moins neutralisée : la macération prolongée dans l'eau douce renouvelée à plusieurs reprises, d'une part, la cuisson, de l'autre, étant capables de neutraliser très efficacement son action toxique, de sorte que, le plus généra-

18

lement, cette action toxique se trouve tellement atténuée que la morue mauvaise, en réalité, avant d'être dessalée et cuite, peut être ingérée, sans inconvénient, quand le dessalage et la cuisson ont été pratiqués avec soin.

Mais au contraire si, par un certain concours de circonstances il arrive un des divers cas suivants, à savoir :

A. Ou bien que l'altération a atteint des limites très reculées;

B. Ou bien que la morue a été incomplètement dessalée dans très peu d'eau qu'on n'a pas renouvelée suffisamment ;

C. Ou bien aussi qu'en outre ayant été ainsi incomplètetement dessalée, elle est insuffisamment cuite ;

La macération et la coction n'ayant pas assez neutralisé l'élément toxique, des accidents peuvent alors se produire.

L'esprit comprend facilement qu'il est possible, par la pondération différente des divers détails que je viens d'énumérer, de se figurer une gamme assez variée d'éventualités qui entraînent depuis la plus légère incommodité digestive jusqu'à l'intoxication la plus grave, c'est-à-dire la plus complète.

Dans ces conditions on peut alors expliquer l'événement dont la Division de Lorient a été le théâtre le 3 octobre de la manière suivante : de la morue ayant subi un certain degré d'altération a été distribuée aux rationnaires. Or dans les groupes d'hommes comme ceux de *l'Euménide*, de la prison, elle a été ou plus complètement dessalée ou plus complètement cuite avant d'être ingérée, et il ne s'est pas produit d'accidents. Dans certains groupes de la Division ce dessalage ou cette cuisson ont été, quoique moins poussés loin que de coutume, assez avancés pour qu'il n'y ait eu que quelques rares indispositions. Enfin pour l'équipage de *la Vengeance,* soit le dessalage, soit la cuisson, soit les deux, ont été assez imparfaits, et c'est pour cela que tant d'hommes ont été malades.

A l'appui de cette hypothèse, je dirai d'abord que tous les hommes de *la Vengeance* et surtout les vieux matelots et quartiers-maîtres que j'ai consultés m'ont dit que la morue avait été, ce jour-là, plus dure à la dent et plus salée au goût que d'habitude.

En outre, j'ajouterai que, voulant fixer mes idées d'une manière précise sur cette hypothèse, je suis allé, en compagnie de M. le commandant de la Division, à la cuisine où la morue avait été préparée, le 3 octobre, et que le maître coq m'a donné les

4

renseignements suivants dont on appréciera toute l'importance:

Le 3 octobre, comme d'habitude, la morue fut distribuée et mise en baille à 4 heures de l'après-midi.

A 2 heures du matin, on changea l'eau du dessalage comme de coutume, et voici comment cette opération se fit : Deux hommes prirent la baille par ses anses et en l'inclinant doucement ils en firent sortir le liquide par décantation sans déplacer les fragments de morue. Après cela ils ajoutèrent de nouvelle eau douce fraîche.

Même opération fut accomplie, par pure décantation, à 4 heures du matin. Enfin à 8 heures 25 minutes une troisième décantation fut faite et on versa de l'eau bouillante sur la morue ; à 10 heures, cette eau étant décantée, ladite morue fut prise par les hommes de corvée de chaque plat et mangée à 11 heures.

Or, en y réfléchissant, on voit que la morue remplissant assez complètement les bailles, la quantité d'eau froide mise d'abord fut assez minime, relativement, de 2 à 4 fois le poids de morue, pour se charger fortement des parties salines et putrides que contenait l'aliment. Puis, comme on fit une simple décantation du liquide, les portions les plus denses, c'est-à-dire les plus chargées d'éléments toxiques, restèrent, en grande partie, au fond de la baille de sorte que la morue au lieu de macérer dès lors dans de l'eau pure continua à rester au contact d'une eau très souillée.

Même chose à dire pour le second décantage et, au troisième, l'eau bouillante rencontrant une grande quantité de morue, une assez forte proportion d'eau froide, en même temps que saturée de principes toxiques, ne put pas élever suffisamment la température pour détruire une assez grande proportion de ces principes toxiques et cuire l'aliment comme il fallait.

C'est donc par une imperfection de la préparation culinaire que la morue conserva ses propriétés malfaisantes. Il vient alors aussitôt à l'esprit la pensée qu'il faudra désormais changer le mode de cette préparation. Mais je dois, sans retard, ajouter un détail qui va singulièrement diminuer le jugement qu'on serait peut-être disposé tout d'abord à porter sur cette préparation culinaire de la morue, en vigueur dans la marine, si on s'en tenait aveuglément aux prescriptions absolues de l'hygiène, sans tenir compte des exigences de la pratique.

Et en effet, si on dessalait la morue avant de la couper par morceaux qu'on embroche dans l'aiguille numérotée, suivant les divers plats de l'équipage, cette morue se désagrégerait pendant que l'homme de corvée la couperait et l'embrocherait et alors il arriverait que lorsqu'elle serait dans la baille commune, une partie de la ration serait perdue au détriment de l'estomac des hommes.

D'autre part, si la cuisson était poussée trop loin, non seulement cette désagrégation de la morue se produirait, mais encore pour la pousser loin il faudrait mettre cette morue dans la chaudière et alors, pendant 2 ou 3 jours cette chaudière donnerait à la viande, à la soupe grasse et aux légumes secs un goût de poisson tellement désagréable que les hommes en seraient dégoûtés.

Donc, on voit que d'impérieuses nécessités régissent la préparation culinaire de la morue telle qu'elle est adoptée dans la pratique de la marine ; et je dois ajouter qu'il incombe à l'hygiéniste l'obligation de ne proposer que des modifications qui puissent s'allier avec d'autres exigences presque aussi grandes que celle de la conservation de la santé. Heureusement, le dirai-je par avance, il est parfaitement possible, dans le cas présent, d'arriver à un *modus faciendi* qui tienne compte de tous les desiderata, je le montrerai tantôt en m'occupant de la prophylaxie.

PROPHYLAXIE

Maintenant que nous avons essayé d'établir que c'est à une altération de la morue qu'il faut attribuer les accidents présentés par de si nombreux matelots de la Division de Lorient, le 3 octobre, nous avons à rechercher les conclusions pratiques qui en découlent pour la prophylaxie de pareils événements. C'est-à-dire que nous devons établir ce qu'il faut faire pour empêcher, le cas échéant, la morue de provoquer des indispositions aux rationnaires.

Or la Commission nommée par M. le Vice-Amiral, préfet maritime a fait, dans cet ordre d'idées, des expériences et des essais assez intéressants pour qu'il soit nécessaire de les citer tout d'abord et les voici : Le 22 octobre toute la morue qui restait en magasin étant plus ou moins teintée de rose et atteinte par un commencement d'altération assez avancé pour qu'il ne fût pas

possible de l'employer désormais telle quelle à l'alimentation des rationnaires, M. l'agent principal de la manutention a procédé aux épreuves suivantes :

1° Deux morues prises parmi les plus teintées ont été immergées pendant 36 heures dans la saumure, puis, après avoir subi l'opération du brossage, elles ont été séchées pendant 24 heures au-dessus des fours où règne une température de 25 à 30 degrés.

2° Après ces diverses opérations, la Commission a constaté que la teinte rosée avait disparu et que les morues avaient un bel aspect ; de plus, replacées dans leur ancien milieu, elles ne se sont pas altérées et sont encore intactes et d'un beau jaune paille.

3° Pour compléter ses expériences la Commission a fait préparer dans les conditions ordinaires une certaine quantité de ces deux morues et, après dégustation, tous les membres de la Commission ont reconnu que le poisson était de très bonne apparence et de très bon goût.

Un morceau de morue ainsi bonifiée a été soumis à l'observation de M. le pharmacien principal Degorce qui l'a trouvé dépourvu, tant à la vue qu'à l'examen microscopique, du cryptogame rose. Moi-même j'ai examiné cette morue bonifiée et l'ai trouvée en tout semblable pour l'œil, le toucher et l'odorat, à la bonne morue ordinaire.

J'ai voulu simplifier encore l'opération de la bonification et après avoir choisi, le 24 octobre, 2 morues parmi les plus altérées de la provision, c'est-à-dire, présentant une coloration rouge intense par places, une humidité marquée de la chair près des ouïes, une odeur putride très accusée ainsi qu'un aspect de chair ayant perdu cette consistance fibreuse qui constitue la bonne morue, j'ai prié M. l'agent principal de la manutention de les faire placer au-dessus des fours dans un milieu aéré où la température oscille entre 20 et 23 degrés. Or, au bout de 48 heures, cette morue avait repris un aspect très convenable de bonne morue très sèche ; toute trace rouge, toute odeur putride avaient disparu et si certaines parties des environs des ouïes étaient restées granuleuses au lieu d'être fibreuses, l'aspect fibreux avait très bien reparu presque partout. Ajoutons qu'en mettant cette morue à dessaler, l'odeur putride ne s'est pas montrée de nouveau, et que son ingestion n'a entraîné aucun accident.

Il découle de cette dernière expérience qu'à la rigueur le trempage dans la saumure est même peut-être inutile et qu'à la rigueur la simple exposition, pendant deux ou trois jours, à l'air chaud et sec peut ramener la morue quand elle est assez peu altérée encore à un état de bonne apparence.

Cette bonne apparence était telle pour les morues, par les essais de la Commission et de M. l'agent principal de la manutention, qu'on pouvait espérer qu'il fût possible de la faire ingérer aux rationnaires sans inconvénient, et c'est ce qui a été fait le 7 novembre. A cette date on eut soin de changer la morue de baille, à chaque renouvellement de l'eau du dessalage, et il n'y eut absolument accident.

Le tableau suivant nous donne la proportion d'eau qui fut mise dans les bailles relativement à la quantité de morue pour chaque groupe d'hommes de la Division le 7 novembre.

		Morue	Eau	Proportion
Aubette. . .	1re baille	36 kilog. 480	80 litres.	2,18
	2e baille	36 — 480	80 —	
Bataillon . .	1re baille	37 — 920	130 —	3,51
	2e baille	48 — 840	130 —	2,70
Vengeance. .	1re baille	48 — 840	120 —	2,50
	2e baille	24 — 600	100 —	4,15

Il ne m'a pas été possible de savoir exactement les quantités d'eau qui avaient été employées le 2 et le 3 octobre, mais j'ai lieu de croire qu'elles avaient été inférieures ; et d'ailleurs comme la morue n'avait pas été changée de baille à chaque renouvellement de l'eau, le dessalage avait été infiniment moins bien accompli.

En somme, comme personne n'est mort parmi les hommes de *la Vengeance* intoxiqués par la morue le 3 octobre et que même les plus sévèrement malades ont passé seulement huit à dix jours à l'hôpital, on est porté à dire que nous n'avons rien eu de bien grave en tout ceci.

Cependant, la chose a certainement son intérêt, car on connaît plus d'un cas dans lesquels il y a eu mort d'homme.

D'ailleurs, même dans un cas comme celui-ci, c'est-à-dire alors que la terminaison est bénigne pour tous les individus atteints, le fait d'avoir plus de cent vingt hommes gravement malades en quelques heures et deux cents individus couchés sur un effectif de trois cent quatre-vingts comme cela est arrivé à bord

de *la Vengeance*, est assez important pour mériter de préoccuper et les médecins et l'autorité militaire.

Aussi vient-il à l'esprit deux propositions, quand on songe à de pareilles éventualités et aux questions qu'elles suggèrent à ceux qui ont la mission de maintenir le personnel dans de bonnes conditions de santé.

1° Faudrait-il supprimer, ou au moins pendant certains mois d'été, la délivrance de la morue dans la ration des équipages?

2° Si on continue à la délivrer quels sont les moyens capables de prévenir des accidents analogues à celui que nous avons observé à Lorient?

1° *Faudrait-il supprimer au moins pendant certains mois d'été la délivrance de la morue dans la ration des équipages?* — Je dois répondre aussitôt, et avant même d'avoir développé en détail tous les arguments sur lesquels on peut s'appuyer, que pareille mesure n'est pas nécessaire; et en effet, qu'on y songe un moment: quelque pénible, grave même que puisse être un pareil événement, il se présente en somme assez rarement pour qu'il fût tout à fait exagéré de prendre, à cause de la possibilité de sa reproduction, une mesure aussi importante à certains points de vue. Je dirai pour appuyer cette opinion que depuis trente-quatre ans, pour ma part, que j'appartiens à la médecine navale, c'est la troisième fois seulement que j'ai connaissance d'accidents de quelque importance produits par la morue, et encore un de ces trois faits a été très minime puisque sur 710 hommes qui constituaient l'équipage du *Colbert* dans l'escadre d'évolutions commandée par M. le Vice-Amiral Garnault, 52 hommes à peine furent indisposés une nuit; ajoutons que, dès le lendemain matin, près de 30 d'entre eux avaient repris leur service.

Le troisième fait, celui du vaisseau des canonniers en 1866, fut plus grave, il est vrai, car il eut 150 hommes atteints, mais la chose est assez insolite et assez rare pour que cet événement soit resté dans l'esprit de toute la génération de la médecine navale, ce qui montre bien l'extrême rareté de pareilles occurrences.

D'autre part, si on rapproche de cette rareté des accidents l'économie pécuniaire que la marine fait hebdomadairement en donnant un repas de morue au lieu d'un repas de viande à ses équipages, on est porté à penser qu'il serait inopportun d'y renon-

cer sous la pression d'une crainte d'accidents qui se réalise en définitive si rarement.

Et enfin, il y a aussi une troisième considération qui a sa grande importance : c'est que, si la marine diminuait sa consommation de morue, elle atteindrait directement et d'une manière très fâcheuse les intérêts d'une partie très intéressante de ses inscrits maritimes. La pêche de la morue est une industrie nautique assez digne de la bienveillance du département pour qu'une mesure qui lui nuirait mérite de n'être décidée que lorsqu'on y est absolument contraint. Or ce n'est pas le cas ici, très heureusement.

Donc je crois que le département peut continuer à faire délivrer à l'avenir, de la morue, en journalier, dans les ports, comme cela a été fait jusqu'ici, avec cette recommandation cependant que cette morue sera très exactement surveillée d'une manière continuelle pendant qu'elle sera en magasin et qu'à la première nuance d'altération on lui fera subir les préparations de bonification nécessaires pour la remettre sans aucun retard en excellent état.

2° *Quels sont les moyens capables de prévenir le retour d'accidents analogues à ceux que nous avons constatés à Lorient le 3 octobre?* Ces moyens se partagent en deux catégories :

A. Ce que le magasin des Subsistances doit faire.

B. Ce que doivent faire les corps qui reçoivent de la morue en ration.

Pour la première, je n'ai pas besoin d'insister longuement après ce qui a été dit touchant les opérations de bonification. Il suffit de répéter que dès qu'on constatera dans le magasin des Subsistances la moindre altération, ne serait-ce que le début de la coloration rose de certaines parties de la morue, on la soumettra à un trempage dans la saumure et à l'exposition à l'air chaud et sec, pendant deux ou trois jours.

Pour la seconde catégorie, j'ai besoin de formuler plus en détail un certain nombre de recommandations. C'est ainsi, par exemple, qu'il sera nécessaire que les parties prenantes aient grand soin de n'accepter que de la morue salée bien sèche et de bonne apparence, dépourvue de couleur rouge trop accentuée, d'humidité de la chair et surtout d'odeur putride.

D'autre part, si cette partie prenante doit garder un certain temps la morue dans sa cambuse avant de la distribuer aux

matelots coqs, il faudra que les agents des vivres la surveillent avec grande attention journellement afin de prévenir toute altération en prenant les mesures nécessaires, dès la première trace de modification dans l'apparence, la consistance ou l'odeur de poisson.

En outre, même alors que la morue serait d'apparence absolument irréprochable, au moment de sa distribution aux rationnaires, il est urgent que l'opération du dessalage soit surveillée de manière à ce qu'elle soit pratiquée d'une façon tout à fait correcte. J'ai dit précédemment et je le répète pour bien le graver dans la mémoire : on peut admettre qu'une morue ayant déjà subi un commencement d'altération pourrait être mangée sans inconvénients par les rationnaires si elle avait été bien dessalée en passant à plusieurs eaux, tandis qu'étant laissée peu de temps dans une eau non renouvelée elle serait capable de provoquer des accidents de la nature de ceux que nous avons constatés à Lorient. Donc pendant les 24 heures que la morue passe par les bailles à dessalage, l'eau doit être changée au moins trois fois, mais en outre et surtout il faut avoir bien soin que ce changement soit complet chaque fois.

C'est ainsi que, par exemple, si on a des bailles de rechange à sa disposition, la morue sera retirée morceau à morceau de la première et placée dans la seconde ; car si on se contentait comme cela s'est fait, cette fois, entr'autres, de décanter l'ancienne eau de la baille pour la remplacer par de l'eau nouvelle, il pourrait très bien arriver qu'il restât dans les régions profondes des éléments nuisibles qui conserveraient à la chair de morue ses propriétés malfaisantes.

Au cas où on ne pourrait disposer que d'une baille il faudrait étendre un prélard sur le sol, y mettre la morue qu'on retirerait de la baille, morceau par morceau, puis cette baille lavée à plusieurs eaux recevrait, de nouveau, la morue, par morceau, de manière à ce que tout le liquide ancien, c'est-à-dire susceptible de contenir des éléments nuisibles, fût écarté de la morue.

On ne saurait trop le recommander, cette opération de dessalage doit être faite avec un grand soin et très correctement, car on comprend qu'une morue déjà avariée qui est placée à la détrempe dans une petite quantité d'eau douce qu'on ne renouvelle pas et dans une atmosphère toujours tiède comme l'est celle

de la cuisine, ne fait que s'altérer davantage au lieu de perdre ses éléments toxiques par l'immersion dans l'eau.

Après la question du dessalage il y a celle de la cuisson. Il ressort, pour moi, bien clairement qu'une morue qui, lorsqu'elle a été cuite d'une manière très sommaire et insuffisante provoque des accidents, pourrait, le plus souvent, être ingérée sans inconvénient si sa cuisson était poussée plus loin. Il est infiniment probable que c'est à cette cuisson à un degré différent comme d'ailleurs au dessalage plus ou moins bien conduit qu'est due l'immunité présentée par les hommes de *l'Euménide*, de *l'Isère*, une partie de la Division et la prison alors que ceux de *la Vengeance* étaient atteints dans une si grande proportion.

Certaines exigences de distribution exigent que la morue soit assez défectueusement cuite. Dans la marine, je l'ai fait ressortir et j'ai montré qu'il serait assez difficile de faire autrement dans la pratique. Mais néamoins entre une cuisson trop avancée et une tout à fait insuffisante, il y a une grande différence. Comme la morue trop peu cuite peut être de difficile digestion, même alors qu'elle est de bonne qualité, a *fortiori*, cette insuffisance de cuisson peut avoir des dangers lorsque la morue a subi un commencement d'altération ; il serait utile, je crois, de prescrire qu'à l'avenir le coq jettera deux fois de l'eau bouillante sur la morue, au lieu d'une seule fois.

Cette prescription imposerait un petit travail de plus, il est vrai, aux cuisiniers des équipages, mais les avantages que chaque rationnaire en retirerait le légitimeraient largement.

En somme, on le voit, il sera, je crois, assez facile de prévenir dans l'avenir le retour des accidents du genre de ceux que nous avons constatés à Lorient. Quelques soins de plus à la conservation de la morue et à sa préparation culinaire et il est certain, pour moi, que cet aliment qui, malgré son infériorité nutritive a ses raisons d'être conservé dans l'alimentation des équipages, pourra continuer à être distribué, sans inconvénient, en ration de journalier, comme par le passé.

HÉMATIMÉTRIE NORMALE ET PATHOLOGIQUE

DES PAYS CHAUDS

PAR LE Dr E. MAUREL

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE

(Suite et fin [1].)

—

TROISIÈME PARTIE

HÉMATIMÉTRIE PATHOLOGIQUE

Dans mon premier travail, j'avais réparti les diverses affections sur lesquelles mes recherches hématimétriques avaient porté en six groupes : 1° l'anémie, 2° les fièvres, 3° les affections bilieuses, 4° le paludisme, 5° les affections intestinales, 6° enfin un groupe comprenant des maladies diverses, telles que l'hématochylurie, l'éléphantiasis, la lèpre, etc.

De ces six groupes, deux seulement seront publiés, en ce moment, d'une manière complète : celui des fièvres et celui des affections bilieuses.

Pour un troisième, celui des maladies intestinales, je me contenterai de donner les conclusions générales.

C'est qu'en effet, d'une part, le groupe des affections paludéennes trouvera mieux sa place dans un travail spécial sur le paludisme, et, d'autre part, mon envoi prochain en Cochinchine me faisant espérer que je pourrai continuer l'étude de certaines affections, telles que l'anémie, la lèpre, la diarrhée chronique, j'ai pensé qu'il valait mieux attendre le résultat de mes nouvelles recherches.

Cette troisième partie comprendra donc seulement :

[1] Voy. *Archives de médecine navale*, t. XLII, p. 321 et 401.

1°	Des observations	de fièvre bilieuse	7
2°	—	de fièvre inflammatoire	5
3°	—	de fièvre jaune	3
4°	—	d'ictère	1
5°	—	de congestion du foie	4
6°	—	d'hépatite aiguë non suppurée. . .	1
7°	—	d'hépatite chronique	2
8°	—	d'hépatite suppurée	5

PREMIER GROUPE. — FIÈVRE BILIEUSE SIMPLE

Cette affection est une des plus fréquentes que l'on observe dans les pays chauds, même dans les plus sains. Elle n'est autre que la fièvre bilieuse des climats tempérés, décrite par tous les auteurs, et ne se fait remarquer, sous les tropiques, qu'en ce qu'elle est plus fréquente et plus intense.

J'ai pu recueillir sur cette affection sept observations avec hématimétries, dont deux sur le même sujet, à quelques mois d'intervalle.

Dans tout ce qui va suivre, chaque observation sera accompagnée des quelques réflexions auxquelles elle donne lieu, et à la fin de l'étude de chaque affection, des conclusions générales résumeront les faits saillants qui ressortent de l'ensemble des observations.

Observation I. — G..., Henri, vingt-six ans, créole de la Guadeloupe, a habité pendant longtemps la Grande-Terre. Depuis dix mois, il est à la Guadeloupe proprement dite. Depuis plusieurs années, une ou deux fois par an, le plus souvent, en août ou septembre, il est atteint d'un accès bilieux qui dure de quinze jours à un mois.

Il est actuellement malade depuis dix jours environ et offre une teinte ictérique des plus manifestes; langue saburrale, selles bilieuses, vomissements le matin et nausées dans la journée. La température est normale et le pouls à 60.

Le régime du malade est surtout animalisé; il prend de la viande deux fois par jour et boit un demi-litre de vin.

Cet état s'améliore dès le lendemain. La température reste normale et l'appétit revient. On ne constate qu'une augmentation légère du foie.

Le 16, je fais la première hématimétrie.

Globules rouges 5.208.000

On commence l'eau de Vichy.

Le 1er octobre, deuxième hématimétrie au moment de son départ pour le camp Jacob.

Globules rouges	4.123.000

Le 15 novembre, après un mois et demi au camp, le malade vient me voir, et je fais une troisième hématimétrie :

Globules rouges	4.107.500
Globules blancs	3.100
Rapport numérique.	1.325

Conclusions. — Il résulte donc de cette observation :

1° Que, même après huit jours de fièvre, le nombre des globules rouges dépassait 5 000 000 ;

2° Que, sous l'influence de l'eau de Vichy, ce nombre était descendu de plus d'un million, et qu'il est resté à ce chiffre malgré un séjour d'un mois et demi au camp Jacob.

Observation II. — Quelques mois après, le 27 avril 1882, M. G.. rentre à l'hôpital pour la même affection. Les symptômes sont les mêmes que précédemment ; mais, de plus, on constate de la fièvre, 39°, et des vomissements tenaces.

Le 29, je fais l'hématimétrie :

Globules rouges	5.440.500
Globules blancs[1].	15.906
Rapport numérique	559

Le 30 et le 1er, la température est presque normale, mais le malade reste au bouillon ; l'ictère diminue :

Globules rouges	5.292.500
Globules blancs[2]	9.300
Rapport numérique	558

Le 2 mars, le malade est au quart.

Le 3 mars, troisième hématimétrie :

Globules rouges	4.789.000
Globules blancs	3.596
Rapport numérique	1.324

[1] Les globules blancs sont très différents, ils le sont plus que dans aucune autre affection. Les rouges sont résistants et bien conservés.

[2] Les globules blancs sont moins différents.

Du 3 mai au 1er juin, le malade traverse plusieurs périodes fébriles ; enfin le 1er juin il sort guéri.

Son hématimétrie donne en ce moment :

Globules rouges	4.898.000
Globules blancs	6.696
Rapport numérique	,729

Conclusion. — Comme précédemment, nous voyons le début de la fièvre coïncider avec une richesse considérable du sang en éléments figurés, plus encore des globules blancs que des globules rouges. Puis, sous l'influence de la fièvre et surtout d'une alimentation insuffisante, les deux éléments diminuent, et le 3 mai, nous ne trouvons plus que 4 789 500 globules rouges et 3596 globules blancs. Et ce n'est que très lentement que les hématies augmentent. Quant aux leucocytes, déjà ils l'avaient dépassée, et il était à craindre qu'une nouvelle attaque de la même affection ne fût prochaine.

Observation III. — M. F..., créole blanc, convalescent de fièvre bilieuse, se présente à moi le 7 octobre 1881.

Le malade que j'ai vu en ville pendant sa maladie a eu pendant dix jours environ des températures qui ont parfois dépassé 40° et qui ont nécessité une saignée générale. Or, même après une longue période fébrile et cette spoliation sanguine, l'hématimétrie me donne encore :

Globules rouges	5.053.000

M. F... suit un régime fortement animalisé ; il est très sujet aux fièvres inflammatoires et aux fièvres bilieuses.

Conclusion. — Il y a donc tout lieu de penser que la richesse en globules rouges devait être considérable lorsque l'affection a débuté.

Observation IV. — D..., mulâtre clair, commis des ponts et chaussées, se présente à ma visite le 30 octobre 1881 et me raconte les faits suivants :

Il est âgé de trente-cinq ans environ ; c'est la première fois qu'il est atteint de fièvre bilieuse. Jusqu'au commencement de l'année, sa situation laissant un peu à désirer, il suivait le régime créole ; mais depuis, d'une part sa situation s'étant améliorée, et d'autre part sa femme étant enceinte, il a cru devoir faire un usage beaucoup plus fréquent de la viande et du vin.

Il est, en ce moment, convalescent d'une fièvre bilieuse des plus franches qui lui a laissé une teinte ictérique des plus accentuées.

Je fais immédiatement son hématimétrie :

Globules rouges	5.254.000
Globules blancs	8.246
Rapport numérique.	636

Conclusion. — Il est rare de trouver un fait dont la signification soit aussi nette. L'influence du régime azoté et, par conséquent de la richesse globulaire de la fièvre bilieuse se dégage ici de la manière la plus manifeste.

Observation V. — Cette observation semble n'être que la reproduction de la précédente. Seuls, les noms changent.

X..., brigadier de police à la Basse-Terre, se présente à ma consultation, en ville, le 20 août 1881, et j'apprends de lui ce qui suit :

X..., mulâtre clair, a vingt et un ans et a vécu à la campagne en suivant un régime presque exclusivement végétal jusqu'au mois de mai dernier.

Mais à cette époque, ayant été nommé au poste qu'il occupe aujourd'hui, sa situation le lui permettant, dit-il, il a adopté le régime européen presque complet, et lui qui n'était jamais malade, a été pris, il y a quinze jours environ, d'une fièvre bilieuse qui lui a laissé un ictère des plus prononcés, et pour lequel il vient me consulter.

Or, quoique ayant eu la fièvre pendant près de quinze jours, temps pendant lequel son alimentation a été presque nulle, je trouve encore :

Globules rouges.	4.836.000

C'est-à-dire un sang ayant une richesse encore normale.

La conclusion n'est pas moins évidente dans le fait suivant.

Observation VI. — M. L..., négociant, vient me consulter le 6 octobre 1881 pour un ictère, et il me raconte les faits suivants :

Il a été commis de magasin pendant longtemps et suivait le régime créole. Depuis un an environ, il a pris un magasin à son compte et a cru devoir bien se nourrir, pour se servir de son expression. Or, il y a quinze jours, il a été pris d'une fièvre

bilieuse, la première qu'il ait eue, et qui lui a laissé l'ictère pour lequel il vient me voir. Il me déclare, en outre, qu'il a eu de la fièvre pendant huit jours sans relâche et que depuis quinze jours il ne peut rien manger.

Son hématimétrie ne me donne pas moins de :

Globules rouges	5.604.000

Observation VII. — M. L..., vingt-neuf ans, créole blanc, écrivain du commencement du siècle, entre à l'hôpital le 13 février 1883, atteint de fièvre bilieuse.

19 février. — A son arrivée, j'apprends que la fièvre dure depuis quatre jours. La température est actuellement à 40° ; vomissements bilieux fréquents, céphalalgie violente, rien du côté du foie.

Le 20. — La température est à 39°,8, les vomissements persistent ; je fais une première hématimétrie :

Globules rouges[1].	5.549.000
Globules blancs	15.810
Rapport numérique.	346

Le 21 et le 22 la température baisse ; elle est à 38°. Les vomissements diminuent.

La deuxième hématimétrie me donne :

Globules rouges[2].	4.867.000
Globules blancs..	11.780
Rapport numérique.	409

Le 24, la température est normale ; plus de nausées, le malade prend le quart de la ration.

Troisième hématimétrie.

Globules rouges[3].	4.867.000
Globules blancs	8.680
Rapport numérique.	1.554

A partir de ce moment, le mieux continue et le malade quitte l'hôpital le 4 mars.

[1] Beaucoup de globules jeunes.

[2] Globules jeunes en assez grand nombre.

[3] Nombreux globules jeunes, beaucoup de globules rouges sont très pâles et tendent à disparaître.

La dernière hématimétrie faite le 27 février m'avait donné comme résultats :

Globules rouges.	4.557.000
Globules blancs.	3.100
Rapport numérique.	1.460

Conclusion. — Ici encore, on le voit, la richesse globulaire du sang, au début, est considérable, et comme dans la seconde observation de G..., des deux éléments ce sont les leucocytes qui ont fourni la plus forte augmentation. Puis ces chiffres vont en diminuant, et cela malgré la disposition de la fièvre et une alimentation qui aurait dû paraître suffisante. C'est que probablement, comme dans quelques observations précédentes, la nutrition proprement dite laissait à désirer.

Outre ces hématimétries, je me suis attaché chez ce malade à faire l'étude microscopique du sang, et je crois qu'il ne sera pas sans intérêt de reproduire *in extenso* les notes que j'ai rédigées au moment même de l'observation.

Examen X. — M. L., atteint de fièvre bilieuse depuis le 15 février, a été, après quelques jours de malaise, pris de frissons prolongés suivis de fièvre et de vomissements bilieux. Depuis la fièvre n'a pas cédé et les vomissements se sont reproduits plusieurs fois. — Le 19, à 6 heures du soir, au moment où le malade entre à l'hôpital, la température est à 39 et le 20 à 8 heures à 38°.

C'est en ce moment que je fais l'hématimétrie. Mais le sang n'est pris qu'à midi et examiné 2 heures après.

1° *Globules rouges.* — Les globules rouges paraissent avoir peu de résistance. Quelques-uns sont simplement étalés mais presque tous sont amibiformes.

2° *Globules jeunes.* — Ils sont très nombreux et de dimensions différentes. Quelques-uns sont pâles, mais la plupart ont une couleur rose absolument identique à celle des espaces roses compris dans les globules blancs. Ces derniers sont tantôt isolés, tantôt groupés : enfin quelques-uns d'entre eux paraissent avoir un commencement de dépression centrale.

3° *Globules blancs.* — Ils se présentent sous deux aspects seulement. Les uns sont étalés, très riches en espaces roses, ne contenant que quelques rares granulations pigmentaires et

n'ayant pas de mouvements ou n'en ayant que de fort peu étendus (fig. 17, E).

Les autres sont également pâles et sans pigment, mais de plus ils ont une forme circulaire régulière, sont pour la plupart dépourvus d'espace rose et sont sans mouvement (fig. 19, D').

E

Fig. 17.

4° *Fibrine.* — Les stries de fibrine sont nombreuses.

Examen XI. — 21 février. — La température de M. L. était de 39° hier matin et hier soir de 39°,8. Elle est de 38°, ce matin; quelques vomissements ont eu lieu dans la nuit.

Le sang est pris à 9 heures du matin, examiné immédiatement et décrit à 2 heures de l'après-midi.

1° *Globules jeunes.* — Ils sont nombreux mais moins que la veille ;

2° *Globules blancs.* — Les globules blancs sont également très nombreux et se présentent sous deux formes principales.

Les uns (fig. 19), sont doués de mouvements très riches en espaces roses et en même temps dépourvus de granulation pigmentaire. Les autres sont immobiles, sans espace rose et généralement pâles. Quelques-uns cependant sont faiblement pigmentés, E et A sont en nombres à peu près égaux dans la préparation.

3° *Fibrine.* — Tout le fond de la préparation est représenté par un réseau de fibres excessivement riche. Ces fibres occupent le fond de la préparation, et c'est au-dessus d'elles que se meuvent les globules blancs.

Examen XII. — 22 février. — Le sang est pris à 9 heures du matin, examiné de nouveau et décrit à 2 heures de l'après-midi.

1° *Globules rouges.* — Ils sont agglomérés, pour la plupart, et ils paraissent peu résistants et plus petits qu'à l'état normal. Ceux qui sont isolés sont étalés, amibiformes.

2° *Globules jeunes.* — Ils sont peu nombreux ou bien sont compris dans les amas de globules rouges.

3° *Globules blancs.* — Ils se présentent sous trois aspects.

Les uns (E, fig. 17) sont très peu pigmentés quelquefois même pas du tout ; sont doués de mouvements amiboïdes actifs et contiennent deux ou trois espaces roses. D'autres (fig. 18, F), sont au contraire très riches en espaces roses, présentent le

même degré de pigmentation que les précédents, mais ne jouissent plus de mouvements très étendus.

F

Fig. 18.

Enfin le troisième aspect se présente avec deux dimensions. Ces éléments sont pâles sans mouvement et sans granulation pigmentaire.

De ces trois éléments, F est le plus rare : les deux autres ont une fréquence à peu près égale.

4° *Fibrine*. — Le fond de la préparation est couvert d'un réseau de fibrine.

Examen XIII. — 24 février. — Le sang est pris à 9 heures du matin, examiné immédiatement, examiné de nouveau et décrit à 3 heures de l'après-midi.

1° *Globules rouges*. — Ils sont bien conservés : quelques-uns à peine sont amibiformes, mais ils sont remarquablement petits.

Les globules sont plus résistants que dans le dernier examen;

2° *Globules jeunes*. — Ils sont assez nombreux.

3° *Globules blancs*. — Ils affectent trois formes différentes :

Une contient quelques rares espaces roses, est pigmentée et ne jouit que de mouvements lents et peu étendus;

Une seconde est moins pigmentée, possède des espaces roses en nombre variable et jouit de mouvements actifs.

Enfin la troisième est sans pigmentation, sans mouvement et sans espaces roses;

4° *Fibrine*. — Réseau de fibrilles.

Examen XIV. — 2 mars. — Il n'y a plus de fièvre depuis 5 à 6 jours. Le malade mange la *demie de tout* depuis plusieurs jours.

Le sang est pris à 9 heures du matin examiné immédiatement, examiné, de nouveau, et décrit à 3 heures de l'après-midi.

1° *Globules rouges*.— Ils ont, pour la plupart, la dimension ordinaire, mais cependant beaucoup sont encore plus petits. De plus, ils paraissent peu résistants ; ils sont étalés ou amibiformes;

2° *Globules jeunes*. — Assez nombreux ;

3° *Globules blancs*. — Ils se présentent sous deux formes différentes.

(D, fig. 19) est doué de mouvements actifs, possède quelques

granulations et des espaces roses le plus souvent nombreux. De beaucoup cette forme est la plus fréquente.

(D′, fig. 19). Offre deux variétés : l'une, la plus grande, de dimension à peu près égale aux globules rouges, étalée, est chargée de quelques granulations, et l'autre au contraire en

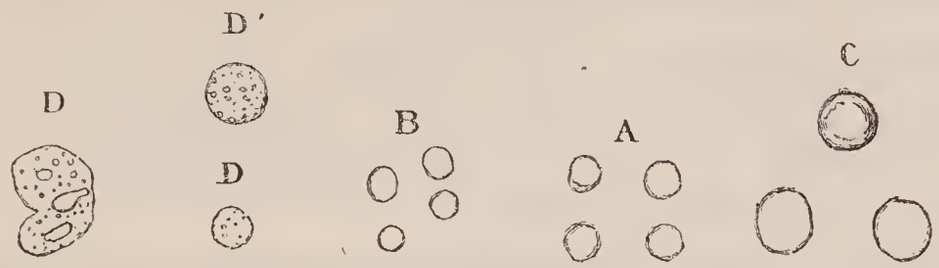


Fig. 19.

est tout à fait dépourvue. L'une et l'autre sont sans mouvement et sans espace rose ;

4° *Fibrine.* — Quelques filaments.

3 mars. — Dans la même préparation examinée le lendemain les globules blancs ont perdu leurs mouvements amiboïdes.

Conclusions. — 1° *Au début de la fièvre bilieuse, on constate une augmentation des globules rouges et surtout des globules blancs. Or, en général, ces deux éléments diminuent pendant les affections fébriles ; je pense que cette augmentation précède la fièvre bilieuse et même qu'elle joue un rôle important dans son étiologie ;*

2° *Ces deux éléments diminuent pendant la fièvre et le retour surtout des hématies au chiffre normal se fait lentement ;*

3° *Le dépôt de fibrine m'a paru abondant, pendant la fièvre ;*

4° *L'examen du sang ne m'a rien fait constater de particulier.*

FIÈVRE INFLAMMATOIRE

La fièvre inflammatoire joue un des rôles les plus importants dans la pathologie des pays chauds, non seulement par sa fréquence, mais encore par les difficultés de diagnostic auxquelles elle donne lieu. Aussi l'ai-je étudiée d'une manière toute spéciale. On trouvera, en effet, à la suite, cinq observations avec les hématimétries et quatre séries d'examens dont quelques-uns ont duré plusieurs jours.

Observation VIII. — Grégoire, 19 ans, né à Lanvallan (Côtes-du-Nord), soldat d'infanterie de marine; 6 mois de colonies.

Cet homme a été pris, le 13 avril 1882, dans l'après-midi, d'un frisson intense bientôt suivi de céphalalgie, d'étourdissement et de courbature générale. Le lendemain, les mêmes symptômes persistant, il fut exempté de service et prit 1 gramme d'ipéca en vomitif. Pas d'appétit et selles nombreuses. Pas de sommeil, pendant la nuit, du 14 au 15. Le même jour il est admis à l'hôpital.

15 avril. — A son entrée la face est congestionnée, la langue épaisse, très chargée, la soif très vive, et la céphalalgie intense; on constate, de plus, une douleur à l'épigastre et une courbature générale.

Prescription : Bouillon, tisane de casse miellée, eau vineuse, eau de Seltz, lavement purgatif, sulfate de quinine, 0,50.

Citrate de magnésie (*cras*), 60 grammes.

Température, à 1 heure du soir 40°, à 3 heures et demie, 40°5; à 8 heures du soir, 40°.

16 avril. — Température à 7 heures et demie, 38°,7.

La figure est toujours congestionnée, la langue chargée, la soif ardente et le sommeil nul, pas d'éruption sur le corps; pas de gargouillement; rien du côté du foie ou de la rate; rien du côté de la poitrine; les urines très peu abondantes contiennent de la bile.

Prescription: Diète le matin, soupe le soir, quart de vin.

Température, à 1 heure du soir 39°; à 3 heures, 39°; à 8 heures, 38°.

17 avril. — Température à 7 heures, 37°; pouls à 72; urines : quantité 400 grammes, densité 1030, matières salines 24 grammes, ni bile, ni albumine.

Prescription : Soupe matin et soir, quart de vin, tisane de casse miellée.

Température à 3 heures du soir, 37°, à 8 heures, 37°.

18 avril. — Température à 7 heures du matin, 36°4. Urines : quantité 600 grammes, densité 1030, matières salines 36 grammes, ni bile, ni albumine. La face est toujours rouge et la langue chargée; un peu de sommeil la nuit. Le malade se plaint de céphalalgie et de douleur à l'épigastre ; cinq selles;

herpès labial. Rien du côté du foie ou de la rate ; pas d'éruption.

Prescription : Demi-quart matin et soir, quart de vin, tisane de casse miellée.

HÉMATIMÉTRIE

Globules rouges	6.277.500
Globules blancs	1.550
Rapport numérique	4.050

Température à 3 heures et demie, 37°, à 8 heures, 38°.

19 avril. — Température à 7 heures du matin, 37°,2 ; urines : quantité 1100 grammes ; densité 1020, matières salines 44 grammes. Pouls à 72.

Prescription : Quart matin et soir, demie de vin ; tisane de casse miellée.

Température à trois heures et demie, 37° ; à 8 heures, 37°.

20 avril.— Température à 7 heures du matin, 36°,7 ; pouls à 60. Urines : quantité 1100 grammes, densité 1014, matières salines 30^{gr},8.

Le malade a bien dormi, deux selles, depuis la veille ; mieux très marqué.

Prescription : Demie de tout, tisane vineuse et 100 gr. de vin de quinquina. Température à 3 heures et demie du soir, 37°,3, à 8 heures, 37°.

21 avril. — Température à 7 heures du matin 36°,4. Urines : quantité 2000, densité 1012, matières salines 48 grammes.

Même prescription.

23 avril. — Le malade est en pleine convalescence. Urines : quantité 1900, densité 1010, matières salines 38 grammes. Pouls à 60.

Même prescription.

HÉMATIMÉTRIE

Globules rouges	4.921.500
Globules blancs	5.673
Rapport numérique.	867

24 avril. — Pouls à 54 ; urines : quantité 1600 grammes, densité 1020, matières salines 64 grammes.

25 avril. — Pouls à 66 ; urines : quantité 1900, densité 1022, matières salines 45^{gr},6.

26 avril. — Urines : quantité 1900, densité 1015, matières salines 57 grammes.

27 avril. — Urines : quantité 1900, densité 1016, matières salines 60^{gr},80.

28 avril. — Le malade sort guéri.

Observation IX. — T..., Auguste, 21 ans (Manche), soldat de la compagnie de discipline ; un an de colonie.

Cet homme bien portant jusqu'au 19 mars 1882 a été pris de céphalalgie, de douleurs dans les jambes et les reins. A son entrée à l'hôpital, le 21 mars, on trouve la peau chaude et souple, le pouls plein et fréquent, la langue blanche et large.

Prescription : Diète le matin et soupe le soir, tisane d'orge et 60 grammes de citrate de magnésie.

Le soir, on ajoute à cette prescription un lavement avec 10 grammes de feuilles de séné et 20 grammes de sulfate de soude, et pour le lendemain matin, 0^{gr},50 de sulfate de quinine.

Dans l'après-midi, les températures sont les suivantes : à 11 heures du matin, 40°, à 1 heure. 40°, à 3 heures et demie 40°, à 6 heures du soir, 40°,2 et à 8 heures, 40°.

22 mars. — Quatre selles depuis le matin, peu fétides, liquides; langue sèche, pas d'enduit saburral, pas de liséré blanc; légère teinte subictérique du teint; pas de sommeil; pupilles contractées; pouls à 102; urines rares, teinte légèrement verte par l'acide azotique, pas d'albumine ; vives douleurs à la région lombaire. Température, 1 heure du matin, 40°; à 7 heures, 39°,4.

Prescription : Bouillon et quart de vin ; tisane de casse miellée : 16 sangsues sur les reins; un lavement avec 20 grammes de sulfate de soude et, pour la nuit, un julep morphiné à 20 grammes.

A 1 heure du soir, la température est à 39°,4, à 4 heures à 40° et à 8 heures à 40° également. A 9 heures le pouls est à 90.

23 mars. — Température à 7 heures du matin, 39°,4. Pas de sommeil; céphalalgie; la lombalgie a diminué. Trois selles liquides ; langue blanche; pas de ballonnement; pas de gargouillement de la fosse iliaque. Rien d'anormal du côté du foie. Pas de douleur du creux épigastrique. Rien du côté de la poitrine. Les pupilles sont moins rétrécies. Pouls dicrote

à 84. L'urine traitée par l'acide azotique donne une légère coloration rose; la coloration verte de la veille a disparu.

Prescription : Bouillon et quart de vin ; tisane de casse miellée ; 10 sangsues aux apophyses mastoïdes ; lavement émollient.

HÉMATIMÉTRIE

Globules rouges	4.216.000
Globules blancs	7.223
Rapport numérique	1.440

Température, à 10 heures du matin, 39°,5, à 1 heure du soir, 40°, à 3 heures et demie, 40°, à 8 heures du soir, 39°,4.

24 mars. — Température à 7 heures du matin 38°,2. Langue un peu blanche et épaisse; pas de taches sur le corps ; pas de gargouillement ; rien du côté du foie. Bonne nuit ; le malade ne s'est pas réveillé. Pouls à 72 ; les pupilles sont plus dilatées que les jours précédents ; pas d'érythème scrotal. Urines : quantité 900 grammes, densité 1030, matières salines 54 grammes; pas d'albumine, pas de bile. Disque d'acide urique.

Prescription : Bouillon, tisane de casse miellée et lavement émollient. Température à 3 heures et demie du soir, 38°, à 8 heures, 37°,8.

25 mars. — Température à 7 heures du matin 37°. Nuit très bonne, cinq selles dans les 24 heures. Le malade n'accuse aucune douleur, 600 grammes d'urine; pas d'albumine et pas de bile.

HÉMATIMÉTRIE

Globules rouges	4.944.500
Globules blancs	4.123
Rapport numérique	1.196

Prescription : Soupe et quart de vin; tisane de casse miellée et lavement émollient.

Température à 3 heures et demie 37°, à 8 heures du soir 37° également.

26 mars. — Température à 7 heures du matin 36°,4. Trois selles; bonne nuit ; l'appétit revient ; le malade se trouve bien. Urines : quantité 1000, densité 1022, matières salines 44 grammes, pas d'albumine; pouls à 66.

Prescription : Quart de ration, comme aliment, et demi-

ration de vin ; 0gr50 de poudre de rhubarbe ; lavement émollient.

Température à 3 heures du soir 37°, à 8 heures 37°,4.

27 mars. — Température 37° ; pouls à 60.

Prescription : La même que la veille.

HÉMATIMÉTRIE

Globules rouges	4.820.500
Gfobules blancs	7.223
Rapport numérique.	666

Température à 3 heures et demie, 37°, à 8 heures du soir 38°.

28 mars. — Température, à 7 heures et demie 37° ; pouls à 66 ; pas de selle ; urines quantité 2200, densité 1012, matières salines 52gr80.

Prescription : Diète le matin, soupe le soir, quart de vin ; 50 grammes de citrate de magnésie, sulfate de quinine 0gr,50.

Température, à 4 heures du soir, 38°, à 8 heures, 37°.

29 mars. — Température, à 7 heures et demie du matin, 36°,4 ; selles par le purgatif. Urines : quantité 900, densité 1022, matières salines 39gr,60.

Prescription : Quart de régime et demie de vin, tisane vineuse et vin de quinquina 100 grammes.

Température, à 3 heures et demie, 37°,2.

Cet homme est évacué sur le camp Jacob.

Observation X. — B., Jean-Baptiste, 25 ans, né à Marseille (Bouches-du-Rhône), fusilier à la compagnie de discipline ; 6 mois de colonie.

Cet homme en travaillant au soleil, le 8 avril dans l'après-midi, fut pris d'un frisson. Il cessa son travail, eut la fièvre et resta sans manger pendant la journée du 9.

Le 10, ayant voulu retourner à son travail, il eut un nouvel accès dans l'après-midi et passa la nuit du 10 au 11 sans sommeil. Depuis, au dire du malade, qui répond mal aux questions, il aurait eu quelques frissons tous les jours.

15 avril. — A son entrée, on constate les symptômes suivants : faciès fatigué ; courbature générale ; vive céphalalgie ; langue très chargée, gencives couvertes d'un enduit blanchâtre formant un liséré ; légère douleur à l'épigastre. Rien du côté du foie, ni de la rate. Pouls à 90.

Prescription : Soupe légère, quart de vin ; tisane de casse miellée et 50 grammes de citrate de magnésie.

Température, à 8 heures et demie, 40°, à 1 heure 40°, à 3 heures et demie 40°, à 8 heures du soir 40°.

16 avril. — Peu de sommeil, pas d'éruption sur le corps, pas de gargouillement, soif très vive, selles nombreuses. Le malade souffre en urinant, il n'a pas rendu 25 grammes d'urine dans les 24 heures. Il avait vomi son purgatif, au moins en partie.

Prescription : Soupes légères matin et soir, quart de vin, tisane de casse miellée.

HÉMATIMÉTRIE

Globules rouges	5.518.000
Globules blancs	5.146
Rapport numérique	1.068

Température, à 1 heure du soir, 37°, à 3 heures, 37°, à 8 heures 37°.

17 avril. — Température à 7 heures du matin, 36°,4 ; pouls à 45 ; urines : quantité 500 grammes, densité 1014, matières salines 14 grammes ; ni bile, ni albumine.

Prescription : Soupes matin et soir et quart de vin ; tisane de casse miellée.

Température à 3 heures du soir, 36°8, à 8 heures, 37°.

18 avril. — Température à 7 heures du matin 36°,4 ; pouls à 45 ; urines : quantité 400 grammes, densité 1020, matières salines 16 grammes ; ni bile, ni albumine. Grande amélioration. La langue est encore chargée. Plus de céphalalgie, sommeil de la nuit ordinaire. Deux selles.

Prescription : Demi-quart matin et soir, quart de vin, tisane de casse miellée.

Température à 3 heures et demie 37°, à 8 heures 37°.

19 avril. — Température du matin, 36°,4 ; pouls à 54. Amélioration très sensible, 2 selles. Urines : quantité 900 grammes, densité 1016, matières salines 28^{gr},8.

HÉMATIMÉTRIE

Globules rouges	4.489.500
Globules blancs	4.650
Rapport numérique.	986

20 avril. — Température, à 7 heures du matin, 36°,4. Urines : quantité 1400 grammes, densité 1015, matières salines 42 grammes.

Prescription : Quart de tout, demie de vin.

Température à 3 heures et demie du soir 37°, à 8 heures 37°.

21 avril. — Température, à 7 heures du matin, 36°,8 ; urines : quantité 1300 grammes, densité 1015, matières salines 39 grammes.

Prescription : Demie de tout, tisane vineuse et vin de quinquina.

23 avril. — Pouls à 50 ; urines : quantité 1800 grammes, densité 1010, matières salines 36 grammes.

Même prescription jusqu'au 26.

24 avril. — Pouls à 66 ; urines : quantité 1600 grammes, densité 1011, matières salines 51^{gr},20.

25 avril. — Pouls irrégulier à 72°; urines : quantité 1900, densité 1014, matières salines 53 grammes.

26 avril. — Urines : quantité 1600 grammes, densité 1020, matières salines 64 grammes.

Prescription : Les trois quarts de tout, eau vineuse et 100 grammes de vin de quinquina.

27 avril. — Urines : quantité 1300 grammes, densité 1015, matières salines 39 grammes.

HÉMATIMÉTRIE

Globules rouges	4.588.000
Globules blancs	7.223
Rapport numérique	1.170

28 avril. — Urines : quantité 1600 grammes, densité 1014, matières salines 44^{gr},8.

Le malade sort et reprend son service immédiatement.

Observation XI. — V.., Henri, 23 ans (département du Lot), artilleur de marine, un an de colonie.

Cet homme entre à l'hôpital le 5 janvier 1882 et déclare être malade depuis la veille seulement. Il se plaint surtout d'une douleur dans l'hypochondre droit et de l'épaule du même côté ; on ne constate ni tuméfaction du foie ni gonflement de l'articulation. La rate n'est pas augmentée de volume.

La figure est fatiguée, les yeux sont bordés de noir, la langue est chargée, les gencives légèrement tuméfiées sont

rouges et recouvertes d'un enduit blanchâtre. Constipation depuis 48 heures. Rien d'anormal du côté de la poitrine.

Température, 38°,6 à 3 heures du soir ; à 8 heures du soir 39°.

Prescription : Bouillon, eau vineuse; citrate de magnésie 60 grammes.

6 janvier. — Le malade a dormi un peu mieux.

Température, à 8 heures du matin, 37°,6.

Prescription : Bouillon, eau vineuse, lavement avec 20 grammes de séné et 20 grammes de sulfate de soude, 1 gramme de sulfate de quinine le matin et un autre le soir.

Température à 1 heure du soir 38°,6, à 3 heures et demie 38°,8, à 8 heures du soir 38°,4, à 10 heures du soir 39°,2.

7 janvier. — Quelques selles seulement par la citrate de magnésie; quelques autres par le lavement purgatif; peu de sommeil; même état de la bouche; pas de gargouillement; rien du côté de la poitrine ; ni bile ni albumine dans les urines.

7 heures, température, 38°,6. Pouls à 90.

Prescription : Bouillon, eau vineuse et tisane de casse miellée; deux lavements purgatifs dont un avec 30 grammes d'huile de ricin et l'autre avec 10 grammes feuilles de séné et 20 grammes de sulfate de soude.

HÉMATIMÉTRIE

Globules rouges	5.735.000
Globules blancs..	20.646
Rapport numérique	277

A 11 heures du matin température, 40°; à 1 heure, 40°, à 3 heures et demie du soir 39°,8; à 6 heures, pouls 90; température à 8 heures du soir 40°, à 11 heures du soir 40°.

8 janvier. — Le malade est abattu ; il n'a pas dormi de la nuit. Quatre selles dans les 24 heures; peau un peu humide; le pouls est plein, large.

Température à 5 heures du matin 39°,6, à 7 heures et demie 39°,6 ; à 9 heures le pouls est à 90.

Prescription : Bouillon, tisane de casse miellée et tisane vineuse, lavement avec 10 grammes de feuilles de séné et 20 grammes de sulfate de soude.

Température à 11 heures 39°,8, 1 heure du soir 39°,8,

3 heures 39°,8, 8 heures, pouls à 90 et température à 39°,6, à 11 heures du soir 39°6.

9 janvier. — Faciès toujours fatigué; amaigrissement. Le malade se plaint toujours d'une vive douleur dans l'épaule droite et d'une autre plus violente dans l'hypochondre droit. Pas de gargouillement. Quatre à cinq selles; le ventre est un peu ballonné. La respiration est un peu faible. Langue toujours blanche, gencives toujours congestionnées, pas de tache ou d'éruption sur le corps. Urines très chargées, foncées en couleur, quantité des 24 heures 400 grammes, densité 1036, quantité des matières salines 28gr,80. Ni bile, ni albumine.

HÉMATIMÉTRIE

Globules rouges.	5.983.000
Globules blancs	11.873
Rapport numérique.	503

Température à 11 heures du matin 38°,6, à 1 heure du soir 38°,4, à 3 heures et demie 38°,4, à 8 heures 38°,6, à 11 heures du soir 39°.

10 janvier. — 1 heure du matin, température 39°,4; à 7 heures 37°,8. Pas de sommeil; deux selles; douleur vive de l'épaule; pas de gargouillement; aucune tache sur la poitrine. La langue est toujours très chargée; les gencives sont moins tuméfiées. Le malade paraît très fatigué. Urine : quantité 650 grammes, densité 1032, matières salines 41gr,60.

Prescription : Soupes légères; tisane de casse et tisane vineuse, bromhydrate de quinine 0gr,75, lavement purgatif.

Soir, quinze sangsues au niveau de l'hypochondre droit.

Température à 11 heures du matin 38°, à 1 heure du soir 38°, à 4 heures du soir 39°,2, à 8 heures du soir 38°,2.

11 janvier. — Température à 7 heures du matin 37°,6. Cinq selles; hier soir le malade souffrait beaucoup de la région du foie. Les douleurs étaient assez fortes pour lui arracher des cris. Ces douleurs ont disparu sous l'influence des sangsues. Un peu de sommeil; pouls à 72. Urines : quantité 750 grammes, densité 1032, quantité de matières salines 48; ni bile, ni albumine.

Prescription : Soupes légères; mêmes tisanes, 0gr,25 de bromhydrate de quinine.

HÉMATIMÉTRIE

Globules rouges	4.278.000
Globules blancs	7.750
Rapport numérique.	552

Température, à 3 heures du soir 38°,3 à 8 heures 37°.

12 janvier. — Température, 7 heures du matin, 37°,6. Urines : quantité 700, densité 1031, matières salines 43gr,40 ; ni bile, ni albumine.

Prescription : Le demi-quart de ration matin et soir, le quart de vin, même tisane, 0gr,25 de bromhydrate de quinine, onctions mercurielles belladonnées sur la région du foie.

Température à 3 heures 37°,6, à 8 heures 37°6 également.

13 janvier. — Température, à 7 heures du matin 37°,4. Urines : quantité 1000, densité 1030, matières salines 60 grammes.

Prescription : La même que la veille.

Température, à 4 heures 47°,8, à 8 heures 37°,8.

14 janvier. — Température à 7 heures du matin 37°6, à 3 heures et demie 38°,3, à 8 heures du soir 39°,4.

Urines : quantité 600 grammes densité 1030, matières salines 36 grammes.

Même prescription.

15 janvier. — Température, à 7 heures et demie 38, à 3 heures du soir 37°,4 à 8 heures du soir 37°,4. Urines : quantité 700 grammes, densité 1030, matières salines 42 grammes.

Même prescription.

HÉMATIMÉTBIE

Globules rouges	5.492.800
Globules blancs	12.400
Rapport numérique.	444

16 janvier. — Température à 7 heures du matin, 38°, à 3 heures et demie du soir température 37°, à 8 heures, 37°. Urines : quantité 700 grammes, densité 1032, matières salines 44gr,8.

Même prescription.

17 janvier. — Température à 7 heures du matin, 37°, à 3 heures et demie 37°, à 8 heures 37°. Urines : quantité 800 grammes, densité 1030, matières salines 48 grammes.

Même prescription.

18 janvier. — Température à 7 heures du matin 37°, à 8 heures du soir 37°. Urines : quantité 550 grammes, densité 1030, matières salines 37.

Prescription : Quart de ration matin et soir ; tisane vineuse.

19 janvier. — Température à 7 heures du matin, 37°, à 8 heures du soir 37°. Urines : quantité 500 grammes, densité 1030, matières salines 30 grammes.

Même prescription.

20 janvier. — Température, 37° à 7 heures du matin. Urines : quantité 600 grammes, densité 1034, matières salines 40gr,8.

Jusqu'au 31 janvier la température reste normale et on joint un traitement tonique au régime du malade. Mais le 31 janvier dans l'après-midi la température s'élève et l'on trouve, à 3 heures et demie, 39°4.

Le 1er février elle est à 39° à 7 heures du matin, et à 38°,6 à 3 heures de l'après-midi.

Le 2 février à 7 heures du matin, elle est à 37°,4, à 38° à 3 heures et demie.

Le 3, elle revient à la normale : 37° le matin et 37°,4 le soir, à partir de ce moment la température est restée normale jusqu'à la fin. Le malade a repris son appétit ordinaire et il sort le 18 février.

Observation XII. — M..., Michel, 21 ans, né à Nancy, militaire condamné à un an de prison.

13 avril, III[1]. — Cet homme est tombé malade le 11 avril. Il a été pris de céphalalgie violente et de vomissements, symptômes qu'il présente encore aujourd'hui, à son arrivée à l'hôpital.

La langue est très chargée, sale ; les gencives sont un peu rouges et bordées d'un léger liséré, à certains endroits ; pas de selles, depuis 48 heures ; la peau est moite, le pouls est régulier mais fréquent. Rien du côté du foie ou de la rate. Un peu de tympanisme. Pas de taches sur le corps.

Prescription : Bouillon, eau vineuse, lavement avec 30 grammes d'huile de ricin ; sulfate de quinine 0,50, citrate de magnésie 60 grammes (*cras*).

[1] Les chiffres romains indiquent le jour de la maladie.

Température à 3 heures et demie 39°,4, à 8 heures, 40°, à minuit 40°.

14 avril, IV. — Température du matin 38°,6; même état que la veille.

Prescription : Bouillon, eau vineuse au vin blanc, lavement avec 30 grammes de sulfate de soude.

Température à 1 heure et demie 40°, à minuit 40°.

15 avril, V. — Température à 7 heures du matin 39°,4, pouls à 96. Pas de sommeil, nombreuses selles liquides. Urines peu colorées contenant de la bile. L'examen du foie ne dénote rien d'anormal ; il en est de même de celui de la rate. Le pouls est petit, la peau est moite.

Prescription : Bouillon, eau vineuse au vin blanc, lavement purgatif, 15 sangsues.

HÉMATIMÉTRIE (avant l'application des sangsues.)

Globules rouges	5.208.000
Globules blancs	773
Rapport numérique	6.720

Température à 1 heure du soir 39°, à 3 heures et demie 39°,4, à 8 heures 39°,4.

16 avril, VI. — Température, à 7 heures du matin, 38°,6; pouls à 90. Urines : quantité 300 grammes, densité 1026, matières salines 15 gr. 80 : ces urines sont très foncées et contiennent une petite quantité de bile; pas d'albumine.

Peu de sommeil dans la nuit, toujours de la céphalalgie; pas d'éruption sur le corps; pas de gargouillement dans la fosse iliaque. La langue est toujours chargée; deux selles par le lavement.

Prescription : Bouillon, eau vineuse au vin blanc, potion avec 30 grammes de citrate de magnésie, édulcorée avec le sirop de groseilles.

Température à 1 heure du soir, 39°,4, à 3 heures, 39°, à 8 heures 39°.

17 avril, VII. — Température, à 7 heures du matin, 38°,4; pouls à 90. Urines : quantité 350, densité 1024, matières salines 17 gr. 20.

Prescription : Bouillon, eau vineuse au vin blanc, même potion au citrate de magnésie, et potion avec 2 grammes d'extrait mou de quinquina.

Température à 3 heures du soir 38°,4 ; à 8 heures 38°.

18 avril, VIII. — Température à 7 heures du matin 38°; pouls à 84; langue toujours chargée, un peu rouge sur les bords. Un peu de sommeil.

Prescription : La même que la veille.

HÉMATIMÉTRIE

Globules rouges	3.968.000
Globules blancs	1.023
Rapport numérique.	3.840

Température à 4 heures du soir 38°, à 8 heures 38°,4.

19 avril, IX. — Température, à 7 heures du matin, 37°; pouls à 102. Amélioration sensible; quatre selles; plus de céphalalgie. Un peu de sommeil, un peu d'appétit, rien du côté du foie ou de la rate; pas d'éruption. Urines : quantité 400 grammes, densité 1024, matières salines 19 gr. 20, ni bile, ni albumine.

Prescription : soupe matin et soir, eau vineuse et 2 grammes d'extrait de quinquina en potion.

Température à 3 heures et demie 37°,4, à 8 heures 37°.

20 avril, X. — Température, à 7 heures du matin, 37°, pouls, à 84; urines : quantité 600 grammes, densité 1020, matières salines 24 grammes.

Prescription : Soupe et quart de vin; même potion.

Température à 3 heures et demie 37°,4, à 8 heures 37°,4.

21 avril, XI. — Température, à 7 heures du matin, 36°,4, pouls à 78; urines: quantité 600 grammes, densité 1024, matières salines 28 gr. 80.

Même prescription.

Température à 3 heures et demie 37°, 8 heures 37°,2.

22 avril, XII. — Température, à 7 heures du matin, 36°,4; pouls à 90; urines : quantité 800 grammes, densité 1018, matières salines 28 gr. 80.

Prescription : Demi-quart matin et soir, quart de vin, potion avec 2 grammes d'extrait de quinquina.

Température à 3 heures et demie 37°, à 8 heures 37°,4.

23 avril, XIII. — Température à 7 heures du matin 37°, pouls à 72; urines: quantité 600 gr., densité 1020, matières salines 24 grammes.

Prescription : Quart le matin et le soir, demie de vin et même potion.

24 avril, XIV. — Pouls à 84; urines : 1200 grammes, densité 1019, matières salines 45 gr. 60.

Même prescription.

25 avril, XV. — Pouls à 96; urines : quantité 1200 grammes, densité 1020, matières salines 48 grammes.

HÉMATIMÉTRIE

Globules rouges	3.876.000
Globules blancs	1.550
Rapport numérique	2.500

26 avril, XVI. — Urines : quantité 750, densité 1024, matières salines 36 grammes.

Même prescription.

27 avril, XVII. — Urines : quantité 1000, densité 1022, matières salines 44 grammes.

Prescription : Même régime, eau vineuse et 100 grammes de quinquina.

28 avril, XVIII. — Urines : quantité 1300 grammes, densité 1018, matières salines 46 gr. 40.

Prescription : Demie de tout et même traitement.

29 avril, XIX. — Urines : quantité 1000 grammes, densité 1022, matières salines 44 grammes.

30 avril XX. — Urines : quantité 800 grammes, densité 1025, matières salines 40 grammes.

1er mai, XXI. — Urines : quantité 900 grammes, densité 1028, matières salines 50 gr. 40.

HÉMATIMÉTRIE

Globules rouges	4.851.500
Globules blancs	1.023
Rapport numérique.	4.695

Le malade sort le même jour et reprend son service.

Examen XV (21 février 1883), matelot du *Chasseur*. — Malade depuis 4 jours environ, a toujours eu la fièvre depuis le début de son affection. Ce matin à la visite il a 39°.

Le sang est pris à 9 heures du matin, examiné immédiatement, puis examiné de nouveau et décrit, à 2 heures de l'après-midi.

1° *Globules rouges.* — Les globules paraissent peu résistants; la plupart sont étalés et quelques-uns amibiformes.

2° *Globules jeunes.* — Il en existe quelques-uns et de dimensions variables.

3° *Globules blancs.* — Ils sont nombreux et se présentent sous les formes les plus diverses mais qui peuvent se rattacher à deux types.

Le premier est pigmenté, mais d'une manière plus ou moins marquée. Les globules sont doués de mouvements très lents et généralement sans espace rose.

Le second type comprend plusieurs variétés, a des mouvements amiboïdes actifs, est pourvu d'espaces rares, est généralement très pâle.

4° *Fibrine* (24 février 1883). — Les espaces vides sont couverts d'un réseau de fibriles très riche.

Examen XVI (23 février 1883). — Le sang est pris, à 8 heures du matin, examiné immédiatement, examiné de nouveau et décrit à 2 heures de l'après-midi.

1° *Globules rouges.* — Les globules isolés paraissent plus résistants que dans le dernier examen fait le 21. Ils sont cependant pour la plupart étalés et quelques-uns sont amibiformes.

2° *Globules jeunes.* — Quelques-uns de petites dimensions et pâles.

3° *Globules blancs.* — Cet élément offre moins de variétés que dans l'élément précédent.

La forme qui domine contient de deux à trois espaces roses, généralement de petite dimension, quelques granulations pigmentaires et possède des mouvements amiboïdes assez actifs.

4° *Fibrine.* — Le fond de la préparation en contient un magnifique réseau.

Examen XVII (24 février 1883). — Le sang est pris à 9 heures du matin et examiné à 2 heures de l'après-midi.

1° *Aspect général de la préparation.* — La préparation est d'un examen facile.

2° *Globules rouges.* — Un certain nombre sont en piles de pièces de monnaie. Ceux qui sont libres sont étalés ou à peine amibiformes. Tous sont bien conservés et paraissent résistants.

3° *Globules jeunes.* — Ces éléments sont assez nombreux et de dimensions différentes. Les plus petits sont pâles se rapprochant de la teinte des leucocytes; ceux qui sont un peu plus volumineux ont, au contraire, la teinte des globules rouges. Ils sont seulement sphériques au lieu d'être discoïdes.

4° *Globules blancs.* — Ils se présentent sous trois états différents :

Un état est légèrement pigmenté, ne contient que de petits espaces et n'a que des mouvements très lents. C'est de beaucoup la forme la plus rare.

Le second, au contraire, est plus fréquent que toutes les autres formes réunies. Il a des espaces roses nombreux et souvent volumineux. Très peu de granulations pigmentaires et des mouvements les plus actifs.

Le troisième a les mêmes mouvements, la même teinte, mais est sans espace rose.

Enfin (D et D′, fig. 19). Est pâle, immobile et sans espace rose, également il présente deux dimensions différentes : l'une plus grande et l'autre plus petite que les globules rouges. Sa fréquence est intermédiaire entre les deux précédents.

5° *Fibrine.* — Riche réseau sur certains points de la préparation; quelques filaments seulement sur d'autres.

Examen XVII (28 février 1883). — Kermel Fièvre inflammatoire, prend du sulfate de quinine, depuis plusieurs jours.

Le sang est pris à 9 heures du matin et examiné à 3 heures de l'après-midi.

1° *Globules rouges.* — Beaucoup sont isolés et peuvent être examinés facilement. Beaucoup sont étalés, mais la plupart sont amibiformes. Quelques-uns probablement altérés par le mode de préparation ont la forme B et C (fig. 20).

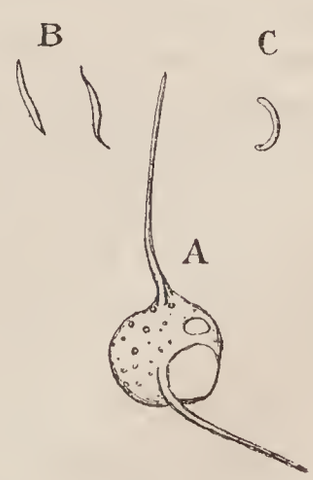


Fig. 20.

2° *Globules jeunes.* — Quelques-uns mais en faible proportion.

3° *Globules blancs.* — Les globules blancs sont assez nombreux et se présentent sous des aspects différents.

L'un est pigmenté, peu mobile et sans espace rose. Cette forme est rare.

Il en est, au contraire, une plus commune. Elle est mo-

bile sans granulation et possède des espaces roses multiples souvent jusqu'à cinq.

Le 3e aspect ne diffère du précédent que par l'absence d'espace rose et (A, fig. 20) par la présence sur le pourtour de prolongements très longs et sans mobilité. Cette forme est très rare.

4° *Fibrine.* — Des filaments assez nombreux larges et très réfringents.

Examen XVIII (28 février 1883). — Cet homme est en pleine convalescence depuis plusieurs jours.

Le sang est pris à 9 heures du matin, examiné immédiatement, examiné de nouveau et décrit, à 2 heures de l'après-midi.

1° *Globules rouges.* — Quelques-uns sont encore étalés mais presque tous sont amibiformes.

2° *Globules jeunes.* — Peu nombreux.

3° *Globules blancs.* — Ils se présentent sous trois formes :

La moins fréquente est pigmentée, sans espace rose et sans mouvement, la plus commune est au contraire douée de mouvements et d'espaces roses. Elle possède quelques granulations.

Enfin la troisième est pâle sans granulation et immobile.

4° *Fibrine.* — Quelques filaments.

Conclusion. — *En nous plaçant au point de vue exclusif de l'hématimétrie, des observations qui précèdent nous concluons :*

1° *Que, d'une manière à peu près constante, les hommes qui ont été atteints de fièvre inflammatoire avaient un nombre de globules rouges qui dépassait le normale, et que par conséquent nous sommes autorisé à considérer cet état du sang comme une cause prédisposante des plus actives.*

2° *Que sous l'influence de cette fièvre les globules rouges diminuent d'une manière sensible sans cependant atteindre les chiffres si inférieurs de la fièvre jaune. Je n'ai jamais constaté un chiffre inférieur à* 3 800 000.

3° *Que le chiffre des globules rouges peut continuer à diminuer pendant plusieurs jours encore, après la fin de la fièvre, ce que j'attribue alors à une alimentation ou une nutrition insuffisante.*

4° *Que ce chiffre tend rapidement à redevenir normal.*

5° *Que le début de cette augmentation coïncide, à peu près, avec celui où les matières salines dépassent 40 grammes environ dans les 24 heures.*

6° *Que les émissions sanguines ont toujours eu un résultat des plus marqués sur la température ainsi que sur la richesse soit en globules blancs, soit en globules rouges.*

7° *Quant aux globules blancs, si nous comparons les chiffres réels, nous voyons que, sauf des exceptions très rares, pendant toute la période hyperthermique ils diminuent en même temps que les globules rouges et le plus souvent dans des proportions plus considérables.*

8° *Que, le plus souvent aussi, pendant la convalescence les globules blancs augmentent en même temps que les globules rouges et même dans de plus grandes proportions.*

9° *Que le mouvement de reconstitution des globules blancs devance celui des globules rouges.*

On peut même voir les globules blancs augmenter, tandis que les globules rouges continuent encore à diminuer.

Ce fait semblerait plaider en faveur de la théorie qui considère les globules rouges comme dérivés des globules blancs.

10° *Que les globules jeunes sont plus considérables pendant la convalescence.*

11° *Il semble donc que la fièvre inflammatoire arrête la production des globules blancs, que cette production s'exagère momentanément au début de la convalescence, et qu'il se ralentit bientôt.*

FIÈVRE JAUNE

Les observations de fièvre jaune pendant lesquelles les hématimétries ont été faites ne sont qu'au nombre de trois, mais deux sont très complètes. De plus, l'une d'elles est un cas de vomissements noirs suivi de guérison et ayant eu lieu chez un homme de couleur; c'est donc une observation intéressante à plus d'un titre.

Observations XIII. — F..., Auguste, 48 ans, concierge des bâtiments militaires, entré à l'hôpital le 1er novembre 1881, est évacué en convalescence, le 6 décembre suivant, au camp Jacob.

1er novembre. — Ce malade, qui a fait déjà plusieurs entrées à l'hôpital pour hépatite et fièvres paludéennes, a été pris, le 28 octobre, de frissons prolongés suivis de tous les phénomènes d'une fièvre intense. Le lendemain 29 survinrent des vomissements bilieux qui continuèrent jusqu'au 30. En même temps apparaissait de la lombalgie. A son entrée, le 1er novembre, les vomissements ont cessé; la face est rouge; les yeux sont larmoyants, coup de barre; température 39°,4, pouls à 128. Urines assez abondantes et foncées en couleur, pas d'albumine; rien du côté du foie ou de la rate.

Même état le 2 et le 3.

Le 4, les vomissements reprennent; teinte ictérique des conjonctives.

Le 5 les vomissements diminuent, mais les conjonctives sont plus jaunes qne la veille.

Le hoquet persistant, le malade est très fatigué.

Le 7, les vomissements reprennent; je fais la première hématimétrie :

Globules rouges	3.332.500[1]
Globules blancs	6.696
Rapport numérique.	496

Le 8 et le 9, la température tombe à la normale.

Le 10, je fais la 2e hématimétrie.

Globules rouges	3.069.000[2]
Globules blancs	1 550
Rapport numérique.	1.980

Les 11, 12 et 13. Même état; les urines n'ont jamais été albumineuses. Les températures sont maintenant sous-normales.

Le 14. — 3e hématimétrie :

Globules rouges	2.604.000[3]
Globules blancs	1.023
Rapport numérique.	2.520

A partir de ce moment, la convalescence s'établit; le malade

[1] *Observation.* — Les globules se sont bien conservés dans une solution de sulfate de soude à 2/50.

[2] Même observation que précédemment.

[3] *Observation.* — Les globules rouges sont moins résistants, beaucoup avaient pâli à la fin de la numération.

mange le quart de la ration, et la demie dès le 18; cependant le mouvement de réparation s'accentue à peine.

4e hématimétrie :

Globules rouges	2.790.000[1]
Globules blancs	0
Rapport numérique.	»

Le mieux continue jusqu'au 6 décembre, jour de sa sortie. Je fais encore deux hématimétries, le 23 novembre et 5 décembre.

13 novembre. — 5e hématimétrie :

Globules rouges	3.348.000[2]
Globules blancs	5.146
Rapport numérique	630

3 décembre. — 6e hématimétrie :

Globules rouges	4.510.000
Globules blancs	7.750
Rapport numérique.	682

Ainsi les globules rouges que nous avons vus assez nombreux encore, le 7 sont descendus jusqu'au 14, non, sous l'influence de la fièvre, puisque les températures étaient normales dès le 8, mais sous l'influence du défaut de nutrition qui l'a suivie et en même temps sous celle du manque d'alimentation. Ce n'est que le 19 qu'un mouvement en sens inverse se produit. Mais il s'accentue rapidement. Le 23, nous trouvons le même chiffre que lors de la première hématimétrie, 3 348 000, et le 3 décembre un chiffre qui est à la limite inférieure de la normale, 4 510 000.

Il en est de même des globules blancs. Plus nombreux qu'à l'état normal le 7, quelques jours suffisent pour les faire descendre d'une manière étonnante: 1550 le 10 et 1023 le 14. Ils disparaissent même complètement le 19.

Mais le 23 ils ont déjà repris leur chiffre normal, 5146, et 10 jours après ils le dépassent d'une manière marquée, 7750.

[1] *Observation.* — Les globules se sont rapidement déformés dans une solution à 1/50 de sulfate de soude. Pas de globules jeunes · pas de globule blanc dans 60 carrés.

[2] Pas de leucocytes pigmentés.

DATES	GLOBULES ROUGES	GLOBULES BLANCS	RAPPORT NUMÉRIQUE
7 novembre 1881	3.332.500	6.096	496
10 novembre..	3.069.000	1.550	1.980
14 novembre..	2.604.000	1.023	2.520
19 novembre. . .	2.790.000	0	0 (dans 60 carrés)
23 novembre.. . . .	3.378.000	5.146	630
3 décembre..	4.510.000	7.750	582

Observation XIV. — Sainssin, 39 ans, né à la Guadeloupe; de couleur assez foncée. Entre à l'hôpital atteint de fièvre jaune le 1er novembre 1881, sort guéri le 6 décembre suivant.

Début le 28 octobre par des frissons et des vomissements; pas de teinte ictérique.

Le 1er novembre, constipation, langue saburrale, gencives tuméfiées. Rien du côté du foie et de la rate; léger disque d'albumine. Température 38°,2.

Le 2 et le 3, la situation est à peu près la même; l'albumine a augmenté.

Le 5, la teinte ictérique apparaît et l'albumine augmente; vomissements noirs dans lequel le microscope fait reconnaître le sang. Jusqu'à présent la température a subi de grandes oscillations.

Je fais la première hématimétrie :

Globules rouges 3.887.000

et le lendemain je recommence, 2e hématimétrie :

Globules rouges 3.859.000
Globules blancs . . . . . 0 (dans 60 carrés)

La situation reste la même le 7 et le 8.

Amélioration sensible pendant le 9; la température est normale et l'albumine a disparu des urines.

Les 10 et 11, même état; je fais une 3e hématimétrie :

Globules rouges. . . . . 2.821.000[1]
Globules blancs 1.023
Rapport numérique 2.730

[1] Globules rouges résistants, beaucoup de globules jeunes.

Le 16, le mieux s'est continué sauf un accès de fièvre survenu le 14.

4e hématimétrie :

Globules rouges	1.400.500
Globules blancs	1.550
Rapport numérique	758

C'est le chiffre le plus bas que nous devons rencontrer. Ici encore, nous le voyons, les globules rouges ont continué à diminuer quoique la fièvre ait disparu depuis longtemps; je l'attribue aux mêmes influences que précédemment.

Le 19, la température restant normale et la nutrition se faisant, l'hématimétrie donne les résultats suivants :

Globules rouges	2.836.500[1]
Globules blancs	1.023
Rapport numérique	3.019

Le mieux continue ; le chiffre des globules se relève ainsi que le démontrent les hématimétries suivantes :

23 novembre. — 5e hématimétrie :

Globules rouges	3.255.000
Globules blancs	4.650
Rapport numérique.	700

4 décembre. — 6e hématimétrie :

Globules rouges	3.927.000
Globules blancs	6.200
Rapport numérique.	635

DATES	GLOBULES ROUGES	GLOBULES BLANCS	RAPPORT NUMÉRIQUE
5 novembre 1881.	3.875.000	»	»
6 novembre..	3.859.000	»	»
11 novembre..	2.821.000	1.023	2.750
16 novembre..	1.400.500	1.550	758
19 novembre..	2 836.500	1.023	3.019
23 novembre..	3.255.000	4.650	700
4 décembre..	3.927.000	6.200	635

[1] Globules rouges peu résistants ; peu de globules jeunes.

Conclusion. — *Il est à supposer que, chez ce malade, le nombre de globules rouges était moins considérable, car dès le cinquième jour de la maladie il était déjà réduit à* 3 875 000. *Puis il a continué à diminuer jusqu'au chiffre très bas de* 1 400 500. *Ce n'est qu'à partir de ce moment qu'il s'est relevé.*

Quant aux globules blancs, nuls dans l'observation du 6 *novembre, quelques-uns apparaissent dans les hématimétries du* 11, *du* 16 *et du* 19. *Puis, à partir de ce moment, ils augmentent d'une manière sensible. On en compte* 4650 *le* 23 *novembre, et le* 4 *décembre leur chiffre dépasse le chiffre normal,* 6200.

Observation XV. — L..., Alphonse, vingt-quatre ans, sous-chef artificier. Entre à l'hôpital le 30 octobre 1881 et meurt le 8 novembre suivant.

30 octobre. — Vomissements après le repas du matin et entrée d'urgence à l'hôpital. Céphalalgie, coup de barre et face très congestionnée. Pouls à 80°, température à 40°,4.

31 octobre. — Mêmes symptômes, avec un léger amendement.

1er novembre. — La température descend à 39°6, la plupart des symptômes précédents paraissent diminuer, mais l'albumine apparaît dans les urines.

2 novembre. — La température commence à baisser d'une manière sensible (37 à 38°) ; mais l'albumine ainsi que la faiblesse augmentent.

3 novembre. — L'albumine disparaît, et le malade, malgré une légère élévation de température, semble aller mieux.

4 novembre. — Le malade ne souffre pas, mais la nuit a été sans sommeil, et une légère teinte ictérique apparaît sur tout le corps, plus marquée sur les conjonctives. Température très variable (37°,02 à 38°,9).

5 novembre. — La teinte ictérique s'est accentuée; fatigue générale; température (37° à 38°,4).

Jusque-là les urines n'ont pas été trop rares ; elles ont donné de 450 grammes à 1200 grammes de liquide, et leur densité a varié de 1023 à 1028.

6 novembre. — Le malade accuse un mieux sensible ; il ne se plaint d'aucune douleur ; la teinte ictérique persiste ; les urines sont troublées, mais ne contiennent pas d'albumine, et

pendant toute la journée la température ne dépasse pas 37°,4.

7 novembre.— Depuis la veille, à six heures du soir, la température s'est rapidement élevée; elle est, le 7, à onze heures du matin, à 41°,6, et le pouls à 112. 1000 grammes d'urine dont la densité est 1023 ; pas d'albumine. Je fais l'hématimétrie :

Globules rouges	3.968.000
Globules blancs	3.110
Rapport numérique	1.280

8 novembre. — La nuit a été mauvaise. Les conjonctives sont jaunes et injectées; la teinte ictérique s'est fortement accusée; douleur à l'épigastre. Les selles sont noirâtres, le pouls à 120 et la température à 41.

Pendant toute la journée, le malade a eu des nausées, mais sans vomissement. A quatre heures du soir, la teinte ictérique est très prononcée; assoupissement et paresse de l'intelligence.

A huit heures, la température est de 42, et le malade meurt une heure après.

Ainsi, après huit jours de fièvre continue, le nombre de globules rouges approchait encore 4 000 000, et les globules blancs étaient encore au nombre de 3110. Tout fait donc supposer que le sang devait être très riche au début de l'affection.

Conclusion. — 1° *Dans la fièvre jaune, la perte en globules rouges est considérable. Dans quelques jours de fièvre, leur nombre est descendu dans un cas à* 1 400 500, *et dans l'autre à* 2 604 000.

2° *La diminution des globules blancs est encore plus sensible. Dans un cas, le* 6 *novembre, chez Ancelin, je n'en ai trouvé aucun sur soixante carrés hématimétriques. Plusieurs fois dans le même nombre de carrés, je n'en ai trouvé qu'un, deux ou trois, ce qui nous donne seulement les chiffres de* 1023 *et* 1550.

3° *Comme dans toutes les affections précédentes, c'est l'augmentation des globules blancs qui marque la période de réparation de l'organisme.*

DEUXIÈME GROUPE. — FIÈVRE BILIEUSE

Les observations que j'ai pu recueillir sur les affections du foie et dans lesquelles j'ai pu examiner le sang, sont les suivantes, pour :

1° L'ictère, un cas.
2° La congestion du foie, quatre cas.
3° L'hépatite aiguë non suppurée, un cas.
4° L'hépatite chronique, deux cas.
5° L'hépatite suppurée, trois cas.

Je les résumerai rapidement en faisant suivre chacune d'elles de quelques réflexions.

Des conclusions générales sur les affections du foie termineront ce que j'ai à dire sur ce groupe.

ICTÈRE

Observation XVI. — X..., soldat d'infanterie de marine entre à l'hôpital de la Basse-Terre le 11 août 1882, pour un ictère des plus prononcés, mais complètement apyrétique et survenu sans cause appréciable.

Je fais la première hématimétrie le 13 août.

Globules rouges	5.471.500
Globules blancs	10.323
Rapport numérique	529

Le malade est soumis à un traitement diurétique et alcalin les 14, 15, 16 et 17, et le 18 je fais la seconde hématimétrie :

Globules rouges	5.732.000
Globules blancs	11.346
Rapport numérique.	510

Ce traitement est continué jusqu'au 25. En ce moment, la teinte jaune a complètement disparu, et le malade demande lui-même à reprendre son service. Avant de quitter l'hôpital, son hématimétrie me donne :

Globules rouges	5.301.000
Globules blancs	6.200
Rapport numérique	850

Conclusion. — 1° *L'ictère est survenu chez un sujet ayant un sang d'une richesse globulaire exagérée, surtout pour les globules blancs, puisque pendant les deux premières hématimétries, leur nombre est presque le double de ce qu'il est à l'état normal.*

2° *Le traitement par l'eau de Vichy n'a pas diminué d'une manière sensible le nombre des globules rouges. Ils avaient même augmenté lors de la seconde hématimétrie.*

3° *Si les alcalins ont exercé une influence, c'est en diminuant le nombre de globules blancs.*

CONGESTION DU FOIE

Observation XVII. — D..., Auguste, quartier-maître de manœuvres entre à l'hôpital de la Basse-Terre, le 29 juin 1882, atteint de congestion du foie.

Cet organe déborde, en effet, les fausses côtes, de plusieurs travers de doigt, et de plus remonte presque jusqu'au mamelon. Douleur spontanée dans l'épaule droite; douleur provoquée par la pression dans l'hypochondre droit.

Dès son arrivée au 30 juillet, c'est-à-dire pendant un mois, le traitement est le suivant : pilules purgatives, ventouses sur la région du foie, et eau de Vichy. Sous l'influence de ce traitement, la situation s'améliore. Les douleurs deviennent moins vives et le volume du foie diminue.

Ce n'est qu'en ce moment, lorsque le malade était déjà en voie d'amélioration, que je fais la première hématimétrie. C'est le 30 juillet.

Globules rouges	4.898.000
Globules blancs	14.446
Rapport numérique.	338

De cette époque au 12 août, je suspends l'eau de Vichy, les pilules purgatives, et je ne donne pour tout traitement que du vin de quinquina. Or, en ce moment, l'hématimétrie me donne :

Globules rouges	4.138.500
Globules blancs	9.300
Rapport numérique.	445

Comme on le voit, la richesse globulaire a sensiblement diminué, surtout en ce qui concerne les globules blancs. A partir de ce moment, j'ajoute du sous-carbonate de fer au traitement, et je continue ainsi jusqu'au 18. Or, à cette date je trouve :

Globules rouges	4.929.000
Globules blancs.	13.423
Rapport numérique.	367

Les deux éléments, hématies et leucocytes ont donc augmenté. Je suspends alors tout traitement tonique, et je le remplace par un traitement alcalin (3 verres d'eau de Vichy par jour).

Or, le 26, après huit jours de traitement, les résultats étaient les suivants :

Globules rouges	4.944.500
Globules blancs	13.950
Rapport numérique.	347

C'est-à-dire que les nombres de globules rouges et blancs étaient restés les mêmes.

Conclusion. — *Il résulte donc de cette observation :*

1° *Que la congestion du foie peut coexister avec un chiffre normal de globules rouges ;*

2° *Que, pendant toute la durée de l'affection, quelqu'ait été le traitement, le nombre de globules blancs a été très au-dessus de l'état normal ;*

3° *Que pendant le traitement par le vin de quinquina, la richesse globulaire du sang a diminué ;*

4° *Que pendant l'administration du fer, elle a augmenté ;*

5° *Qu'un traitement alcalin très actif, continué pendant huit jours, ne l'a modifiée en rien.*

Observation XVIII. — H..., cinquante et un ans, mulâtre foncé, entre à l'hôpital de la Basse-Terre le 4 août 1882, avec une congestion du foie des mieux caractérisée.

Dès son entrée, je prescris une tisane purgative, des vésicatoires sur le foie et un verre d'eau de Vichy par jour.

Le 10 août, je fais la première hématimétrie :

Globules rouges	4.324.500
Globules blancs	8.246
Rapport numérique.	523

Nous trouvons ici un fait assez surprenant : c'est que les globules rouges sont diminués, pendant que les blancs sont augmentés.

Le même traitement est continué jusqu'au 18 août. L'état du sang reste exactement le même.

Globules rouges	4.355.500
Globules blancs	8.773
Rapport numérique	496

A partir de ce moment, je donne deux verres d'eau de Vichy et je fais une troisième hématimétrie le 26 août ; le résultat est le suivant :

Globules rouges	3.689.000
Globules blancs	7.223
Rapport numérique	549

Les globules rouges ont diminué d'une manière sensible, mais les blancs sont encore manifestement au-dessous de la normale.

Conclusion. — 1° *Dans cette congestion du foie, si le nombre des globules rouges a été au-dessous de la normale, celui des globules blancs a été manifestement au-dessous, et c'est là le fait qui paraît le plus constant.*

2° *Sous l'influence d'un verre d'eau de Vichy, par jour, la richesse globulaire n'a pas changé, mais avec deux verres, les deux éléments ont baissé, les globules rouges plus que les blancs.*

Observation XIX. — M. S.... entre à l'hôpital le 15 novembre 1881 avec une congestion légère du foie et le 18 je fais son hématimétrie.

Globules rouges	5.285.500
Globules blancs	3.599
Rapport numérique.	1.460

Dès ce moment, je commence un traitement par l'eau de Vichy (2 verres par jour), et le 2 décembre, 15 jours après environ, je refais la numération.

Les résultats ont été les suivants :

Globules rouges	4.216.000
Globules blancs	3.100
Rapport numérique.	1.360

Conclusion. — *Les globules rouges, comme dans l'observation précédente, auraient donc diminué sous l'influence de l'eau de Vichy donnée à 2 verres par jour.*

Observation XX. — H. Adolphe entre le 18 juillet 1882 à l'hôpital de la Basse-Terre pour une congestion du foie.

Dès son arrivée, j'applique un vésicatoire sur la région du foie et je donne du sulfate de quinine pour combattre les accès de fièvre presque quotidiens.

Je fais la première hématimétrie le 30 juillet :

Globules rouges	4.789.500
Globules blancs	6.200
Rapport numérique	756

Dans les premiers jours du mois d'août il y a un peu de diarrhée et ensuite les 6, 7, 8, 9 et 10, des accès de fièvre qui m'obligent à donner du sulfate de quinine (de $0^{gr},50$ à 1 gramme par jour).

12 août, — 2e hématimétrie :

Globules rouges.	4.371.000
Globules blancs	5.673
Rapport des globules rouges ou blancs.	763

Enfin, du 12 au 28 août, il y a une longue période de mieux pendant laquelle le malade ne prend que du vin de quinquina. A cette date je trouve :

Globules rouges	4.464.000
Globules blancs	6.200
Rapport numérique.	720

Conclusion. — *Dans cette observation les globules blancs ont été moins nombreux que dans les précédents, mais cependant, ils dépassent encore la moyenne tandis que les globules rouges sont au-dessous.*

HÉPATITE

Observation XXI. — B..., homme de couleur foncée, 52 ans, entre à l'hôpital le 30 juin 1882, atteint d'hépatite.

Dès son entrée au 25 juillet, j'applique des vésicatoires, je donne l'eau de Vichy à deux verres par jour.

25 juillet. — 1re hématimétrie :

Globules rouges	2.537.500
Globules blancs	9.300
Rapport numérique	275

Le 25, l'eau de Vichy est supprimée, et le malade commence à manger le quart de de la ration. Le 28 et le 29 accès de fièvre.

Le 30 juillet. — 2e hématimétrie :

Globules rouges.	2.278.500
Globules blancs	3.596
Rapport numérique.	626

Du 30 juillet au 10 août rien n'est changé, si ce n'est l'alimentation qui devient plus abondante; le malade prend la demie.

3e hématimétrie :

Globules rouges	2.883.000
Globules blancs	6.200
Rapport numérique.	465

Aucune modification jusqu'au 18 août.

4e hématimétrie :

Globules rouges	3.224.000
Globules blancs	9.796
Rapport numérique	328

A partir du 18 jusqu'au 26, le malade prend 2 verres d'eau de Vichy jusqu'au 26 :

L'hématimétrie du 26 donne :

Globules rouges	3.601.500
Globules blancs	9.300
Rapport numérique	308

Conclusion. — *Deux faits méritent d'être signalés :*

1° *Nous voyons encore dans cette observation que les globules blancs ont augmenté pendant que les rouges ont, au contraire, diminué. Les globules blancs, en effet, n'ont été inférieurs à la normale qu'une fois, le 30 juillet, et je pense qu'il faut l'attribuer aux deux accès de fièvre du 28 et du 29. Nous savons en effet que c'est là un des effets les plus constants de toute hyperthermie.*

2° *De même que précédemment, l'eau de Vichy donnée à la dose de 2 verres par jour et pendant 8 jours n'a pas entravé le mouvement de reconstitution du sang. — Du 18 au 26, en effet, le nombre de globules blancs est resté le même et celui des globules rouges a augmenté.*

Observation XXII. — X..., enfant de couleur, 12 ans, hypertrophie chronique du foie. — 17 octobre 1881 :

Globules rouges	4.262.500
Globules blancs	6.200
Rapport numérique	348

Conclusion. — *Augmentation des globules blancs et diminution des rouges.*

Observation XXIII. — L..., César, homme de couleur presque noire ; entre à l'hôpital le 26 juillet 1882 avec une vive douleur de la région hépatique et de la fièvre. L'examen de la région fait constater un commencement d'atrophie de cet organe.

Je prescris du sulfate de quinine et fais deux applications de sangsues le 27 et le 29, la première de 15 et la seconde de 10 seulement.

Le 30, je mesure le sang :

Globules rouges	2.867.500
Globules blancs	19.096
Rapport numérique	150

Du 30 juillet au 7 août, le malade prend seulement de la soupe, quelques doses de bromhydrate de quinine et de plus j'applique un vésicatoire. L'hématimétrie faite le 7 août donne les résultats suivants :

Globules rouges	2.573.000
Globules blancs	12.896
Rapport numérique	199

Jusqu'au 12, le bromhydrate est suspendu et le malade mange le demi-quart de la ration.

L'hématimétrie du 12 donne :

Globules rouges	2.953.000
Globules blancs	11.873
Rapport numérique	164

Même traitement jusqu'au 18, mais le malade passe successivement au quart et à la demie.

Globules rouges	3.193.000
Globules blancs	14.978
Rapport numérique.	213

Enfin le 18, je donne au malade deux verres d'eau de Vichy par jour et je les continue jusqu'au 26 juin où je fais la dernière hématimétrie.

Globules rouges	3.363.500
Globules blancs..	7.223
Rapport numérique	500

Conclusion. — 1° *Avant tout, il y a lieu d'être frappé du nombre considérable de globules blancs, surtout si on le met en parallèle avec celui des globules rouges qui est manifestement au-dessous de la normale.*

2° *Les globules rouges, déjà peu nombreux à l'arrivée du malade, ont dû être encore diminués par les deux émissions sanguines qui ont eu lieu, coup sur coup, et ensuite, par l'alimentation insuffisante, jusqu'au 12 août.*

A partir de ce moment cet élément se relève et cela même malgré l'eau de Vichy donnée pendant les derniers jours.

ABCÈS DU FOIE

Observation XXIV. — L..., Pierre, abcès du foie s'étant vidé par les bronches vers le mois de janvier 1881. Dès le mois de mai de la même année, L... a repris son service d'infirmerie et, sauf quelques indispositions, il a satisfait à toutes les exigences de son métier.

C'est pendant sa période de bonne santé que j'ai fait les deux hématimétries suivantes :

1.	16 novembre 1881. —	Globules rouges.	4.278.000
		Globules blancs	2.046
		Rapport numérique	2.070
2.	28 juillet 1882. —	Globules rouges.	5.921.000
		Globules blancs	4.123
		Rapport numérique	1.432

Conclusion. — *Comme on le voit, la santé de cet homme s'est parfaitement rétablie; son sang, encore pauvre lors de la première hématimétrie, dépassait, de beaucoup, la normale lors de la seconde.*

Quant aux globules blancs, quoique plus nombreux dans la seconde hématimétrie, ils étaient encore inférieurs à la normale.

Observation XXV. — M. L..., diarrhée chronique compliquée d'abcès du foie vidé par les bronches et par l'intestin. Guérison. C'est au moment de sortir de l'hôpital que j'ai fait son hématimétrie.

Globules rouges	4.200.500
Globules blancs	7.750
Rapport numérique	542

Conclusion. — *Même opposition entre la diminution des globules rouges et l'augmentation des blancs. Mais, ici, je pense que l'on pourrait, tout aussi bien, attribuer cette augmentation à la suppuration du foie qui ne devait pas être complètement tarie, en ce moment, et l'on sait que toutes les suppurations augmentent cet élément.*

Conclusions générales pour les affections du foie. — 1° *Les globules rouges ont le plus souvent diminué;*

2° *Les globules blancs ont toujours augmenté;*

3° *L'effet du traitement par les alcalins est douteux.*

AFFECTIONS INTESTINALES

Conclusions générales. — 1° *La dysentérie aiguë, surtout celle qui s'accompagne d'hémorrhagie un peu abondante, diminue le nombre de globules rouges, mais ce n'est que rarement que sous cette influence leur chiffre descend au-dessus de* 4.500.000.

2° *La dysentérie chronique fait, avec le temps, descendre ce chiffre beaucoup plus bas. Il est toutefois exceptionnel*

de le trouver au-dessous de 2.000.000. *Les chiffres de* 3.500.000 *à* 4.500.000 *sont les plus fréquents. Enfin, il n'est pas rare de voir des dysentéries exister depuis longtemps et n'avoir presque pas diminué le nombre de globules rouges. Du reste, dans ce cas, il en est de même du poids et de la richesse des urines en matières salines.*

3° *Les résultats de l'hématimétrie, au point de vue des globules rouges, sont liés, d'une manière constante, à ceux des pesées et à ceux de l'examen des urines.*

Les globules rouges augmentent quand les pesées augmentent et quand les matières salines contenues dans les urines dépassent 40 *et* 45 *grammes (du moins pour la Guadeloupe).*

4° *Quand les pesées augmentent, le régime suffit pour conduire les hématies à leur chiffre normal.*

5° *Sous l'influence des selles nombreuses et des vomissements produits par la macération d'ipéca, on observe, d'une manière constante, une fausse augmentation des globules rouges. Cette augmentation n'est due qu'à la diminution de la partie liquide du sang. Ce qui tend à le prouver, c'est que ce chiffre diminue dès que l'on cesse la macération et que cette augmentation ne se produit pas quand l'ipéca ne provoque ni selles très nombreuses ni vomissements abondants.*

6° *Les mêmes phénomènes suivent l'administration des purgatifs salins.*

7° *Il y a lieu d'être prudent et de surveiller beaucoup la macération d'ipéca quand on trouve, à cause des selles copieuses et nombreuses antérieures, le nombre des globules rouges déjà très augmenté. La macération d'ipéca semblerait, dans ce cas, favoriser les phénomènes de gangrène.*

8° *Une autre contre-indication de la macération d'ipéca, c'est l'alcoolisme avancé. Dans un cas elle a été promptement suivie de delirium tremens.*

9° *D'une manière très générale, la marche des globules blancs est proportionnelle à celle des globules rouges.*

10° *Lorsque le nombre des leucocytes a augmenté et celui des globules rouges diminué, il y a toujours lieu de craindre une complication du côté du foie.*

BIBLIOGRAPHIE

FORMULAIRE PHARMACEUTIQUE DES HÔPITAUX MILITAIRES

Par le Dr Sambuc, pharmacien-professeur de la marine.

Le ministère de la guerre vient de faire imprimer, récemment, un nouveau formulaire[1], destiné à remplacer celui de 1870, dont l'édition est épuisée, et qu'il fallait d'ailleurs mettre en harmonie avec les progrès de la science. Cette publication, dont il n'existe pas d'analogue dans la marine, nous paraît offrir un réel intérêt, même à côté du *Codex medicamentarius* qui doit rester la règle souveraine de la pratique pharmaceutique en France. C'est qu'en effet, dans l'arsenal si riche de notre Pharmacopée officielle, on peut choisir ce qui s'adapte le mieux à des besoins et à des milieux spéciaux, et par suite éliminer tout ce qui n'a pas, à ce point de vue, un caractère de sérieuse utilité.

D'autre part, et malgré sa dénomination trop modeste, ce Formulaire contient des détails qui ne figurent pas au Codex, et qui en forment un véritable manuel fort précieux pour le médecin et le pharmacien militaires, réunissant, sous un format portatif, les principales connaissances qui lui sont indispensables, soit pour reconnaître la pureté des substances qu'ils emploient, soit pour les préparations et transformations qu'ils leur font subir, soit enfin pour résoudre des questions d'hygiène militaire de la plus haute importance (alimentation, désinfection, etc.).

Le service de santé de l'armée présente avec celui de la marine d'assez nombreuses analogies et l'on peut dire que, dans leur fonctionnement, la spécialisation technique de l'un ne diffère pas beaucoup de celle de l'autre. Aussi croyons-nous que nos collègues seront bien aises d'apprendre en quoi consiste ce nouveau recueil, et quels services il peut leur rendre à l'occasion ; beaucoup, sans doute, y trouveront la réalisation d'un vœu souvent exprimé par eux.

Le Formulaire se compose de 5 parties :

La première, *Matière médicale*, est divisée en deux chapitres : le premier consacré aux substances qui sont employées dans les hôpitaux, à l'exclusion des drogues qui ne servent qu'aux préparations des pharmacies centrales ; ces dernières formant le second chapitre.

Le classement des substances par ordre alphabétique, malgré ses défec-

[1] Le travail de révision a été accompli par une commission composée de MM. Coulier, pharmacien inspecteur, président ; Massaloup, médecin principal de première classe ; Kelsch, médecin principal de deuxième classe ; Gentil, médecin-major de première classe ; Schmitt, Courant, Marty, pharmaciens principaux de première classe ; et Schauenffel, pharmacien-major de première classe. On remarquera que ces deux derniers ont fait partie de la commission de rédaction du Codex, en qualité de membres de la Société de pharmacie.

tuosités au point de vue scientifique, a été adopté, comme dans le Codex, du reste, et pour la même raison, c'est-à-dire afin de rendre les recherches plus faciles et surtout plus rapides. Seulement les composés salins, au lieu d'être groupés suivant leur genre, c'est-à-dire l'acide, sont réunis d'après l'espèce, c'est-à-dire la base, ce qui, dans la plupart des cas, atténue les inconvénients de l'ordre alphabétique, en rapprochant des corps moins dissemblables au point de vue médico-pharmaceutique. C'est ainsi qu'on voit avec moins de surprise les sels ammoniacaux réunis à la suite de l'ammoniaque, ou les composés ferrugineux à la suite du fer, que les acétates d'ammoniaque, de cuivre et de plomb groupés ensemble, ou les sulfates d'alumine, de cuivre, de fer, de magnésie et de quinine.

Un certain nombre de substances inusitées ont été supprimées, comme dans le Codex, et parmi elles les oxydes d'antimoine trop souvent confondus avec l'antimoniate de potasse ou antimoine diaphorétique. Ce dernier seul est conservé dans le formulaire militaire, aussi bien que dans le Codex, ce qui évitera toute erreur dans l'exécution des formules où figurera encore la vieille dénomination *d'Oxyde blanc d'antimoine.*

D'autres ont été ajoutées, au nombre d'une soixantaine environ, choisies parmi celles dont l'utilité est le mieux démontrée (acide salicylique et salicylate de soude, sulfate d'ésérine, chloral hydraté, iodoforme, azotate de pilocarpine, etc.).

Chaque substance est décrite avec méthode, en détaillant d'abord ses caractéres physiques, organoleptiques et chimiques, quand il y a lieu, ou du moins, pour ces derniers, ceux qui servent spécialement à constater l'identité ou la pureté, et par suite à déceler les falsifications possibles. Les associations incompatibles sont ensuite signalées. Puis, quand la substance est toxique, on indique les premiers soins à donner en cas d'empoisonnement, et les contrepoisons les plus efficaces. Enfin viennent les usages, soit en nature, et en ce cas avec les doses usuelles, soit après transformation en d'autres médicaments, soit enfin comme réactif.

L'étude des falsifications surtout est plus complète et plus détaillée que dans le Codex, non seulement en ce qui concerne les produits chimiques, mais encore pour les drogues végétales et animales, que la pharmacopée officielle se borne, presque dans tous les cas, à énumérer simplement. Aussi, quoique les drogues du second chapitre (le quart environ de la *matière médicale*) n'aient pas été l'objet d'une description semblable, à cause de leur emploi exclusif dans les pharmacies centrales, et malgré l'absence notamment des procédés d'analyse de l'opium et des quinquinas, estimons-nous que ce formulaire pourra être fort utile à ceux de nos collègues qui, en pays étrangers ou dans les colonies, auraient à examiner ou à analyser des médicaments non sortis des magasins de la marine ; car ils trouveront rassemblés dans ce livre des détails disséminés dans de volumineux ouvrages spéciaux.

Signalons particulièrement dans ce chapitre l'article consacré au chlorhydrate basique de quinine, médicament d'une importance considérable à cause de sa solubilité dans l'eau, qui permet de l'employer en solution concentrée pour injections hypodermiques, de préférence au sulfate de quinine. Ce dernier, en effet, exige pour se dissoudre des quantités d'acide dont le moindre excès peut avoir de graves inconvénients dans ce mode d'emploi. Nous y reviendrons plus loin (troisième partie).

Le sulfate de quinine est aussi traité avec de larges développements, au point de vue des moyens à employer pour reconnaître les falsifications qui peuvent diminuer et même annuler l'action de ce précieux médicament. Outre les procédés adoptés par le Codex pour l'essai de ces substances, et notamment pour la recherche des autres alcaloïdes du quinquina (cinchonine, quinidine, cinchonidine), nous remarquons encore un essai polarimétrique, appliqué également au chlorhydrate, et fondé sur le fait suivant: la quinine ayant un pouvoir lévogyre plus fort que la cinchonidine, seul alcaloïde lévogyre comme elle, puisque la quinidine et la cinchonine sont dextrogyres, la déviation à gauche produite par 1 gramme de sel pur ne doit pas être inférieure à une valeur déterminée, toute addition d'alcaloïdes autres ayant pour effet de diminuer cette déviation ou même d'en changer le sens, si la fraude était grossière.

La deuxième partie contient les *préparations officinales* que le service de la pharmacie tient toujours prêtes d'avance pour les besoins de la médecine, et dont les formules sont invariables. Elles sont divisées en deux catégories: les unes, qui gagnent à être exécutées en grand, tant sous le rapport de la qualité que sous celui de l'économie, ne sont préparées que dans les pharmacies centrales. Tels sont les alcoolats, les eaux distillées, les extraits, les granules, etc. Les autres, plus simples ou n'exigeant pas un outillage spécial, sont exécutées dans chaque hôpital; tels sont les acétates d'ammoniaque, de plomb liquide; les acides et alcools dilués; les alcoolés, etc.

Parmi les particularités qui méritent d'être signalées dans ce chapitre, citons: deux *eaux aromatiques* de citron, et de menthe, obtenues en dissolvant les essences ci-dessus dans l'eau avec un peu de sucre et d'alcool, moyen expéditif qui, s'il ne donne pas des produits absolument semblables aux eaux distillées, offre du moins l'avantage d'éviter la fabrication en grand des médicaments très altérables; quelques légères modifications toujours justifiées des formules du Codex, telles que: 1° la substitution, dans l'électuaire diascordium, du baume du Pérou au benjoin, et du vin de banyuls au vin de grenache. Cette substitution, qui se reproduit dans le laudanum, s'explique par l'existence du vin de Banyuls dans l'approvisionnement des hôpitaux comme type actuel du vin dit *généreux*.

Le remplacement économique, dans *l'emplâtre vésicatoire*, de la résine élémi, de l'onguent basilicum et de l'huile d'olive par le suif, l'axonge et la poix blanche, tout en y conservant exactement la proportion de cantharides présentée par le Codex. Dans le même ordre d'idées, l'huile d'olives a été remplacée par l'huile d'arachide, toutes les fois que ce changement n'a pas d'inconvénients, comme dans l'huile camphrée, le baume tranquille, les liniments, etc., tandis que la première a été maintenue dans les préparations, comme le cérat, l'emplâtre simple, l'onguent styrax, où son emploi est justifié. L'introduction de l'huile d'arachide dans la pharmacopée militaire nous paraît doublement heureuse, car en dehors de la question d'économie (qui n'est pas à dédaigner) elle ouvre un nouveau débouché à l'un des produits les plus importants de notre colonie africaine.

Citons encore l'addition d'une petite quantité de glycérine pendant l'évaporation de certains *extraits* (ipéca, quinquina jaune, ratanhia). Cette heureuse innovation, qui ne conviendrait pas aux extraits naturellement hygrométri-

ques, est très avantageuse pour ceux qui, en desséchant avec le temps, deviennent de moins en moins maniables.

Le *laudanum de Sydenham*, inscrit seul dans le formulaire (celui de Rousseau n'y figure pas) y est accompagné d'une observation fort juste, rappelant que ce médicament « renferme toute la narcotine (principe convulsivant de l'opium) et qu'on doit lui préférer *l'alcoolé d'extrait d'opium*, plus actif, privé de narcotine et d'un prix moins élevé. »

Enfin le *sirop d'iodure de fer*, débarrassé de la gomme et de l'eau de fleurs d'oranger, reçoit, par litre, 1 gramme d'acide tartrique, qui garantit mieux sa conservation, conformément au vœu émis déjà par M. Carles dans le Bulletin de la Société de pharmacie de Bordeaux.

La troisième partie renferme les *préparations extemporanées*. Ici les formules magistrales ne sont pas absolument invariables; consacrées par l'expérience, elles sont offertes aux médecins, qui peuvent néanmoins les modifier ou même les remplacer, tout en se renfermant dans les limites de la nomenclature officielle. Mais le comité consultatif de santé leur recommande d'user avec discrétion de cette faculté, ajoutant, avec beaucoup de raison : « Les formules complexes et la polypharmacie sont déplacées dans nos hôpitaux, dont elles compliquent stérilement le service. »

Nous ne saurions trop louer, dans ce chapitre, les sages précautions dont on entoure l'administration des médicaments dangereux. Ainsi la formule du bain mercuriel (chlorure mercurique, 20 centigrammes, chlorure de sodium, 20 centigrammes, eau, 200 centigrammes) est accompagnée de l'observation : « Le pharmacien ne délivrera cette solution qu'au médecin aide-major de service, *qui devra la verser lui-même dans la baignoire.* »

De même les *collutoires* qui contiennent des substances dangereuses, ne doivent jamais être laissés à la disposition des malades. Ces exemples de prudente sollicitude se rencontrent à chaque pas.

(*A continuer.*)

Correspondance.

—

Hôpital d'Haidzuong (Tonquin), le 26 septembre 1884.

Monsieur le médecin en chef,

J'ai l'honneur de vous adresser l'observation suivante, qui m'a paru de nature à intéresser les lecteurs des *Archives* au point de vue de la statistique, encore peu riche, des résultats obtenus dans l'évacuation des abcès hépatiques par le procédé, ou suivant les indications, du docteur Little, de Shang-Haï, exposées dans le mémoire de notre confrère le docteur Ayme, médecin de 1re classe de la marine.

Observation.— *Abcès du foie, ouvert par la méthode du docteur Little, de Shang-Haï; guérison.*

Galtier (Charles), adjudant au bataillon d'Afrique, en garnison à Haid-

zuong, entre à l'hôpital, dans mon service, le 4 juillet 1884, avec un billet portant la mention : congestion du foie.

Mon intention n'étant pas d'étudier le cas au point de vue pathologique, ce qui n'aurait rien de bien nouveau, je dirai seulement, qu'ayant reconnu, par la suite, l'existence d'un *abcès* hépatique, je décidai de l'évacuer, en me conformant aussi strictement qu'il me serait possible de le faire avec les faibles ressources de notre hôpital aux indications posées par le docteur Little, de Shang-Haï, et je procédai à l'opération le 4 août.

Le volume du foie était alors considérablement augmenté ; la glande débordait, en bas, les fausses côtes de 6 à 7 centimètres. A 2 ou 3 centimètres de ce rebord, une voussure peu étendue, circonscrite, douloureuse à la pression, me parut marquer le point où l'abcès se rapprochait le plus de l'extérieur et celui où devait se faire la ponction, puis l'incision.

Je dois dire que l'outillage mis à ma disposition était peu encourageant ; je ne possédais ni pulvérisateur, ni gaze phéniquée, non plus que tout autre pièce du pansement classique de Lister ; pas de tube volumineux de caoutchouc. Tout mon bagage se bornait à de l'eau phéniquée, un petit tube en caoutchouc de la grosseur d'une plume d'oie et un irrigateur Eguisier.

Quoi qu'il en soit, aidé de mes deux collègues, M. le médecin de 1re classe Lidin et M. l'aide-médecin Wallerand, je procédai à l'opération comme suit, le malade étant chloroformé, et les instruments convenablement lavés à l'eau phéniquée.

Premier temps. — Ponction avec le trocart explorateur à 2 centimètres environ au-dessous du rebord des fausses côtes, au centre de la voussure signalée plus haut.

Deuxième temps. — Un bistouri droit est enfoncé le long du trocart, jusque dans la cavité de l'abcès, la canule du trocart retirée et une incision pratiquée, de haut en bas, sur une longueur de 4 centimètres.

(La paroi abdominale étant, sur le sujet, doublée d'un épais panicule graisseux, la lame du bistouri dut être enfoncée presque tout entière pour atteindre sûrement la cavité purulente).

Aussitôt l'incision faite, il s'en échappait un pus crémeux, blanc, dont la quantité fut évaluée par les assistants à plus d'un demi-litre.

Troisième temps. — Introduction par la plaie de deux morceaux de tube en caoutchouc jusqu'au fond de la cavité, ces tubes mesurant une longueur de 12 à 15 centimètres.

Quatrième temps. — Lavage prolongé de la cavité par l'injection, au moyen de l'irrigateur, d'une solution d'eau phéniquée au $\frac{50}{1000}$ jusqu'au moment où ce liquide poussé par l'un des tubes ressortit clair et limpide par le second tube et par la plaie.

Cinquième temps. — Enfin, fixation des drains et pansement avec un plumasseau de charpie imbibée d'eau phéniquée, recouverte de compresses fines également imbibées de cette solution, d'un lame de toile imperméable et d'une large couche d'ouate recouvrant tout l'abdomen ; le tout maintenu par un bandage de corps.

A la contre-visite de l'après-midi, levée de l'appareil, irrigation du foyer comme le matin, même pansement. A partir de ce moment les mêmes opérations furent pratiquées matin et soir, de simples aspersions d'eau

phéniquée au $\frac{25}{1000}$ étant faites de 3 heures en 3 heures sur les parties superficielles de l'appareil pour le maintenir dans une atmosphère antiseptique.

Après 3 à 4 jours, je commençai à retirer, peu à peu, les drains et à en diminuer la longueur, la cavité de l'abcès se rétrécissant très rapidement; le 20 août, l'un des drains était définitivement enlevé et le second le 25 août. Leur longueur à cette époque était de 4 centimètres tout au plus; ils n'occupaient guère que le trajet creusé dans la paroi abdominale et devenu très oblique en haut, par suite du retrait du foie alors caché sous les côtes et dont la cavité était entièrement fermée.

Le 13 septembre, le malade était évacué sur l'hôpital d'Haïphong pour y attendre un congé de convalescence pour la France; la plaie abdominale était entièrement et parfaitement cicatrisée.

Cette observation m'a paru intéressante, tout d'abord au point de vue de la statistique (encore presque tout entière à faire), du traitement des abcès du foie par l'incision d'emblée, largement faite, combinée avec le pansement Listérien; et c'est à ce titre surtout que je l'ai mise sous les yeux des lecteurs des *Archives*.

Elle montre en outre que la crainte des fusées du pus de l'abcès hépatique dans le péritoine, qui a suggéré à nos devanciers leurs diverses méthodes d'application des caustiques, est tout au moins exagérée.

Elle prouve enfin qu'il ne faudrait pas renoncer à l'opération faute d'avoir à sa disposition tous les éléments du pansement antiseptique classique, y compris le pulvérisateur, dont l'usage est pourtant si précieux, et qu'avec un appareil très simple en somme, on peut arriver à réaliser les conditions recommandées par les médecins de Shang-Haï dans ce qu'elles ont d'essentiel.

J'ajouterai, en terminant, que la guérison de Galtier s'est opérée très régulièrement, sans incident ni rechute momentanée, malgré l'existence d'une diarrhée à forme chronique, mais d'intensité modérée, évidemment liée aux altérations hépatiques.

T. Martin-Dupont,

Médecin de première classe de la marine.

LIVRES REÇUS

VIII. Manuel pratique de médecine mentale, par le docteur E. Régis, ancien chef de clinique des maladies mentales à la Faculté de médecine de Paris, etc., avec une préface de M. B. Ball, professeur de clinique des maladies mentales à la Faculté de médecine de Paris. 1 vol. in-18 jésus, cartonné diamant de 640 pages. — O. Doin.

IX. Traité pratique des maladies des organes sexuels, par le docteur Langlebert, ancien interne des hôpitaux de Paris. 1 vol. in-18 jésus, cartonné diamant de 600 pages avec figures dans le texte. — O. Doin.

BULLETIN OFFICIEL

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

Paris, 6 décembre. — M. l'aide-médecin Leray est destiné à *l'Austerlitz.*

Paris, 8 décembre. — M. le médecin de 2e classe Triaud remplacera M Dufour sur *la Tactique.*

Paris, 9 décembre. — MM. De Lespinois, médecin principal à Toulon.
De Béchon, médecin de 1re classe à Brest.
Bohéas id. Lorient.
Couteaud id. id.
Raoul, pharmacien de 1re classe à Brest.
Le Ray id. 2e classe à Rochefort sont désignés pour le service médical de Formose.

M. le médecin de 2e classe Rétière remplacera M. Chambeiron sur *le Bruat.*

M. le médecin de 2e classe Percheron est destiné à *l'Allier* dans la division de la mer des Indes.

11 décembre. — M. le médecin principal Deschiens est désigné pour aller servir à Formose au lieu et place de M. de Lespinois.

12 décembre. — M. l'aide-médecin Bonvin remplacera M. Mézergue sur *le Colbert.*

16 décembre. — M. le médecin de 1re classe Pagès est destiné à l'hôpital du camp Saint-Denis à la Guyane.

17 décembre. — M. Pouvreau, médecin de 2e classe, remplacera sur *la Flore* M. Henry, passé au service à terre à la Guadeloupe.

M. le médecin de 1re classe Brou-Duclaud remplacera M. Hallais à bord du *Bouvet.*

20 décembre. — M. l'aide-médecin Houdart remplacera M. Borius sur *la Bretagne.*

23 décembre. — M. le médecin de 1re classe Deschamps est destiné à la Réunion.

29 décembre. — M. le médecin principal Catelan sera embarqué dans l'escadre d'évolutions comme médecin principal de division.

LÉGION D'HONNEUR

Par décret du 28 décembre 1884 ont été promus ou nommés dans l'Ordr national de la Légion d'honneur.

Au grade d'officier :

MM. Léon, médecin en chef de la marine.
Cauvin, médecin principal.

Au grade de chevalier :

MM. Moursou, médecin de 1re classe de la marine.
Abblard id.
Néis (P.) id
Dupouy id.
Miquel id.
Guintran id.

Jossic, médecin de 2e classe.
Landouar, id.
Cunisset, pharmacien-professeur de 1re classe.
Castaing id.

NON-ACTIVITÉ

Par décision ministérielle du 29 décembre 1884, M. le médecin de 2e classe Bédart a été placé dans la position de non-activité pour infirmités temporaires.

DÉMISSIONS

Par décret du 15 décembre 1884, la démission de leur grade offerte par MM. Terrin, médecin de 2e classe de la marine, et Cardaliaguet, pharmacien de 2e classe, a été acceptée.

Par décret du 23 décembre, la démission de son grade d'aide-pharmacien offerte par M. Régnier a été acceptée.

MOUVEMENTS DES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DANS LES PORTS

PENDANT LE MOIS DE DÉCEMBRE 1884

CHERBOURG.

MÉDECIN PRINCIPAL

Deschiens . . . . . le 8, arrive au port; le 12, destiné à Formose, part pour Toulon, à l'effet de prendre passage sur *le Tonkin*.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Jabin-Dudognon. . . . . le 8, arrive au port, embarque le 10, sur *le Magon*.
Le Landais. . . . . le 8, arrive au port.
Boyer. . . . . le 12, id.
Arnaud . . . . . id. id.
Chabaud. . . . . le 22, part en permission de 15 jours.
Arami. . . . . le 31, id. 8 jours.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Deblenne . . . . . le 9, est destiné à *l'Alouette* au Tonkin.
Mollet . . . . . id. *la Lionne* id.
Percheron. . . . . destiné à *l'Allier*, se rend à Toulon pour prendre passage sur *la Seudre*.
Castagné . . . . . le 19, débarque du *Montcalm*.
Mazet. . . . . le 21, id. de *l'Actif*, rallie Toulon.
Hugé . . . . . le 24, est destiné au *Marabout*, au Gabon.
Echalier. . . . . le 26, rentre de congé.
Roby . . . . . part le 26, pour Saint-Servan, à l'effet d'y embarquer sur *l'Élan*.
Thamin . . . . . le 26, débarque de *l'Élan*, rallie Cherbourg.

AIDE-MÉDECIN.

Bastide . . . . . le 19, débarque du *Montcalm*, rallie Toulon.

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

De Beaudéan. . . . . le 1er, arrive au port, part le 3, en permission à valoir sur un congé.

BREST

MÉDECIN-PROFESSEUR.

Bertrand . . . . . le 9, rentre de Toulon.

MÉDECINS PRINCIPAUX.

Jobard . . . . . le 1er, arrive du *Montcalm*.
Deschiens . . . . . le 6, se rend à Cherbourg.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Duval. . . . . le 1er, embarque sur *le Lapérouse*.
Deschamps . . . . . le 10, arrive de Toulon.
De Béchon. . . . . le 11, part pour Toulon, à destination de Formose.
Dupouy . . . . . id. id. de la Réunion.
Colin . . . . . le 25, débarque de *la Dévastation*.
Danguy-Desdéserts . . . . id. embarque sur id.
Jaugeon. . . . . le 25, se rend à Lorient.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Lacarrière. . . . . le 1er, embarque sur *l'Européen*, destiné aux tirailleurs Sénégalais.
Negretti . . . . . id. destiné au Sénégal.
Vigné. . . . . id. id.
Grognier . . . . . id. id.
Lota . . . . . id. id.
Casanova . . . . . id. id.
Gentilhomme . . . . . le 4, congé de 3 mois.
Pungier . . . . . le 6, part pour Marseille, destiné au *Pétrel*.
Martin . . . . . le 15, part en congé de 3 mois.
Lacroix. . . . . id. rentre de congé.
Du Bois Saint-Sévrin . . . le 18, id.
Ono dit Biot. . . . . id. id.
Le Gac . . . . . le 26, arrive du *Tarn*.

AIDES-MÉDECINS.

Flaud. . . . . le 4, embarque sur *la Sémiramis*.
Bailly . . . . . id. débarque id.
Bagot. . . . . le 9, arrive de Toulon, part le 10, en congé.
Rolland. . . . . le 10, arrive du *Souverain*.
Bonain . . . . . le 14, part pour Toulon, destiné au *Colbert*.
Leroy. . . . . le 16, embarque sur *l'Austerlitz*.
Camus. . . . . id. débarque id.
Aubry . . . . . le 20, rentre de congé.
Depasse. . . . . le 24, rentre de l'île de Sein.
Mézergue . . . . . le 31. arrive du *Colbert*.

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

RAOUL . . . . . le 11, part pour Toulon, à destination de Formose.

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

SAMBUC . . . . . le 1er, embarque sur *l'Européen*, à destination du Sénégal.

AIDE-PHARMACIEN.

MAGNUS . . . . . le 4, se rend à Marseille, destiné à l'Inde.

LORIENT

MÉDECIN EN CHEF.

MARTIALIS . . . . . le 26, arrive au port, part en permission de 20 jours.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

MORTREUIL . . . . . le 4, embarque sur la Réserve.
MACHENAUD. . . . . le 9, part pour Toulon à l'effet d'embarquer sur *le Tonkin*, à destination de *l'Adour*.
BOHÉAS . . . . . le 10, part pour Toulon pour embarquer sur *le Tonkin*, à destination de Formose.
COUTEAUD . . . . . id. id.
RÉMOND . . . . . id. pour embarquer sur la *Seudre*, à destination de la Nouvelle-Calédonie.
JEAUGEON . . . . . le 27, arrive de Brest.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

DESLANDES . . . . . le 10, se rend à Toulon pour embarquer *la Romanche*, à destination du *Chacal*.
GUÉGAN . . . . . le 20, arrive de Toulon.

ROCHEFORT

MÉDECIN-PROFESSEUR.

DUCHATEAU. . . . . le 17, arrive de Toulon.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

CLAVEL . . . . . le 2, arrive de Brest.
ORTAL. . . . . id. de Lorient.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

TRIAUD . . . . . désigné pour *la Tactique*, le 20, s'embarque à Bordeaux sur le paquebot à destination du Brésil.
CROZAT . . . . . le 20, s'embarque à Toulon sur *la Romanche*, à destination du *Brandon*.
POUVREAU . . . . . le 25, embarque à Bordeaux sur le paquebot à destination de *la Flore*.

Mialaret . . . . . le 20, embarque sur *la Seudre*, à destination de la Nouvelle-Calédonie.

AIDES-MÉDECINS.

Garnier. . . . . le 3, arrive de *l'Éclaireur*.
Guérin . . . . . le 15, rentre de congé.

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

Leray. . . . . le 18, embarque sur *le Tonkin*, à destination de Formose.

TOULON

MÉDECIN PRINCIPAL.

Giraud . . . . . le 9, débarque de *la Garonne*, part le 26, en congé de 3 mois.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Magnon Pujo. . . . . le 1er, part en congé de 3 mois.
Audibert. . . . . le 9, embarque sur *la Garonne*.
Gueit. . . . . le 15, id. *le Primauguet*.
Hercouet . . . . . le 17, part pour l'immigration.
Curet. . . . . le 24, embarque sur *le Tonkin* destiné au *Parseval*.
Maurel . . . . . le 18, arrive au port, destiné à la Cochinchine.
Rit. . . . . le 20, débarque du *Richelieu* (corvée).
Infernet . . . . . le 25, part pour Lorient.
Antoine. . . . . id.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Borius . . . . . le 1er, embarque sur *le Laprade*.
Millou . . . . . le 7, arrive du *Sagittaire*, part le 9, en congé.
Laugier. . . . . le 20, embarque sur *le Tonkin*, destiné au *Léopard*.
Clavier. . . . . le 23, arrive d'Alger.
Buisson. . . . . le 25, — de la *Surprise*.
Fruitet. . . . . destiné à la Nouvelle-Calédonie, le 27, embarque sur *la Seudre*.
Haueur . . . . . id. id.
Vinas. . . . . id. id.

AIDES-MÉDECINS

Le Blanc . . . . . le 21, débarque de *la Garonne*, rallie Brest.
Dumas. . . . . le 24, id. du *Tarn*, rallie Rochefort.

Le Directeur-Gérant, A. LE ROY DE MÉRICOURT.

Imprimerie A. Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris.

DE LA FIÈVRE TYPHOIDE

A BORD DES NAVIRES DE LA MARINE DE L'ÉTAT PARTICULIÈREMENT DANS LES PAYS CHAUDS[1]

PAR LE Dr J. MOURSOU

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DE LA MARINE

La fièvre typhoïde est une maladie de tous les climats, existant aussi bien dans les zones froides que dans celles voisines de l'équateur (voir le livre si remarquable de notre collègue Corre[2]); seulement, dans ces dernières, elle s'y présente avec certaines modifications qui sont loin d'avoir été suffisamment fixées par les auteurs. Ainsi, « les uns affirment que la maladie n'éprouve aucune modification ; d'autres qu'elle diffère beaucoup de la pyrexie observée dans nos climats tempérés ; d'autres enfin, qu'elle conserve son allure et ses caractères généraux, mais revêt certaines modalités, en rapport avec les conditions spéciales de son développement dans une zone de haute thermalité et parmi des races d'organisation et d'habitudes très diverses[3] » ; je dirais en plus, « en rapport aussi avec des milieux où peuvent dominer divers éléments infectieux venant compliquer sa marche : *mal aria, miasmes typhique, cholérique, amaril,* etc. »

C'est, je crois, pour n'avoir pas tenu compte de ces *éléments surajoutés* que les auteurs n'ont pu se mettre d'accord sur les caractères de la fièvre typhoïde dans les pays chauds.

Existe-t-il au moins cet accord parmi *les médecins de la marine,* que leurs fonctions appellent plus particulièrement sur ce vaste champ d'étude des maladies exotiques, soit à bord des navires de l'État, soit dans les hôpitaux des colonies ? Malheureusement, non ! Trop de circonstances interviennent pour l'empêcher.

[1] Ce mémoire a obtenu le prix de médecine navale pour l'année 1884. (*La rédaction.*)

[2] *Traité des fièvres bilieuses et typhiques des pays chauds.* Paris, 1883.

[3] Corre. Page 534, *loc. cit.*

Ainsi, leurs campagnes lointaines comportent des destinations si diverses, au point de vue climatique, qu'il est bien rare que l'un d'eux puisse remplir la même mission, un nombre de fois suffisant, pour lui permettre d'asseoir, sur cette importante question, un jugement vrai!

D'un autre côté, les cas de fièvre typhoïde à bord des navires de l'État, sont si disséminés, par le fait du chiffre généralement inférieur des effectifs, que très peu de ces médecins ont pu se faire une opinion basée sur l'observation de faits assez nombreux.

Enfin, les situations d'un même navire sont tellement différentes, d'une année à l'autre, qu'il n'est pas étonnant de voir les maladies, qui ont des rapports si étroits avec les milieux, se présenter sous des aspects si dissemblables entre eux.

Croit-on que, sur tel vaisseau, appelé un jour à transporter des troupes avec ou sans chevaux, une autre fois à rapatrier des blessés, des malades divers, des convalescents, etc., la fièvre typhoïde puisse être identique dans les deux cas? Le fait ne paraîtra nullement douteux à tout esprit non prévenu.

Dans un voyage, la mer sera belle, et tous les sabords seront ouverts, permettant une aération parfaite, qui rendra les effets de l'encombrement complètement nuls. Dans un autre voyage, avec des conditions moindres d'encombrement, l'état agité de la mer obligera à tenir fermées toutes les ouvertures d'aération du navire. Pense-t-on que les fièvres typhoïdes qui évolueront dans l'un et l'autre cas soient comparables entre elles? Évidemment, cela ne peut se soutenir.

On jugera de la confusion qui règne à ce sujet par la lecture des extraits suivants de quelques rapports de fin de campagne:

« Je sais, dit le médecin-major du *Tonquin*[1], que la fièvre typhoïde est rare sous les tropiques; j'ignore si l'on a observé qu'elle est moins grave dans les pays chauds que dans les pays froids ou tempérés et si, dans ces derniers, les cas sont moins sérieux l'été que l'hiver; mais j'ai remarqué à bord de deux transports sur lesquels je viens de naviguer, que cette maladie se présentait avec des allures bénignes et qu'elle évoluait sans complications sérieuses (j'en excepte toutefois un élève mécanicien *mort subitement* à bord de l'*Annamite* d'une *congestion pulmonaire*); bien entendu que mon observation est très

[1] Dr Rit, médecin de première classe. Rapport manuscrit déposé à la Bibliothèque de l'École de médecine navale de Toulon.

restreinte et j'énonce ici tout simplement une idée qui est peut-être fausse. Il me semble pourtant avoir entendu quelques-uns de mes collègues faire la même remarque. D'ailleurs, si le fait est vrai, on pourrait aussi bien dire qu'il n'est pas dû à la température élevée, mais plutôt aux excellentes conditions hygiéniques que les navires du type *Annamite* présentent dans le voyage d'aller. »

Un autre médecin de la marine est encore plus catégorique dans ses affirmations en faveur de la bénignité des fièvres typhoïdes des pays chauds : « Il nous a été donné, dit-il[1], d'observer plusieurs cas de fièvre typhoïde sur les navires au début d'une campagne dans les pays chauds ; plus rarement nous l'avons vue atteindre ceux qui avaient séjourné dans ces climats ; la guérison nous a paru être la règle et nous nous sommes demandé si les sueurs profuses qui inondent les malades alités, ne contribuent pas à la guérison en abaissant la température, en diminuant la violence de la fièvre. La conséquence de ce fait, ainsi intérprété, conduirait à une méthode de traitement autre que celle que nous employons habituellement ; mais, d'un autre côté, les sueurs qui surviennent dans le cours du troisième septenaire ne sont-elles pas considérées comme un signe de pronostic favorable? »

A côté de l'opinion de ces deux médecins sur le peu de gravité de la fièvre typhoïde dans les climats tropicaux (bien que l'un d'eux donne un cas de cette pyrexie où le malade a été emporté en trois jours ; c'était, il est vrai, dans la mer Rouge !), je pourrais citer un certain nombre d'appréciations d'autres médecins, où la présence de la fièvre typhoïde dans les zones chaudes a été considérée avec des couleurs plus sombres.

Ainsi pour le docteur Aiguier[2] « la fièvre typhoïde dans les pays chauds se rapproche plus du typhus que celle que nous observons en France. A l'appui de mon assertion, je vais citer, dit-il, quatre observations prises sous des latitudes diverses mais chaudes[3], et l'on verra quelle frappante analogie il y a entre elles, et combien ces analogies rapprochent plus cette affection du typhus que de la fièvre typhoïde. »

En présence de ces divergences d'opinion, j'ai eu l'idée d'ana-

[1] Dr Rousse. Rapport manuscrit, *loc. cit.*
[2] Rapport manuscrit, *loc. cit.* sur l'*Albatros* (de Toulon au Mexique).
[3] On trouvera l'une d'elles dans le cours de ce travail.

lyser la série des *cas de fièvre typhoïde pris, autant que possible, dans des milieux et des situations identiques, à bord des navires de l'État, à mission bien déterminée et toujours la même.*

C'est cette étude que j'offre à la bienveillante appréciation de mes collègues, les priant de m'excuser sur les imperfections de l'œuvre et sur les inexactitudes de statistique, qu'ils seront à même de constater. Je ne puis être responsable des chiffres sur lesquels elle s'appuie, puisqu'ils appartiennent à chacun de nous.

Néanmoins les résultats qu'ils donneront, représenteront une moyenne de vérité telle, qu'à mon avis, on ait à en tenir le plus grand compte, et qu'ils deviennent le point de départ de travaux ultérieurs, dont l'importance ne fera de doute pour personne.

Ces recherches auront, en outre, l'avantage de donner une idée *de la morbidité et de la mortalité de la fièvre typhoïde dans la marine :* mais, ici, *il faudra bien se garder de comparer ces résultats à ceux obtenus dans l'armée,* car les effectifs de la marine sont d'une telle *mobilité,* qu'il est impossible de les suivre, et par suite, puisqu'ils ne portent que sur des effectifs moyens, de les opposer à ceux de l'armée où ils sont d'une *fixité* remarquable.

On ne devra pas oublier, non plus, qu'étant répartis sur un nombre variable, mais toujours élevé d'*années*, ces résultats ne représentent que des moyennes auxquelles on ne doit opposer que des chiffres obtenus dans les mêmes conditions.

Cette étude comprendra deux parties : la première se rapportera exclusivement à la *statistique* ; la seconde aux *considérations étiologiques et cliniques* de la fièvre typhoïde dans les différents milieux nautiques.

PREMIÈRE PARTIE

STATISTIQUE

—

CHAPITRE PREMIER. — FIÈVRE TYPHOÏDE A TOULON ET SUR LES NAVIRES EN ARMEMENT DANS CE PORT.

Avant d'aborder directement l'étude des cas de fièvre typhoïde à bord des navires, j'ai cru (cette étude ayant été faite, d'après les documents existants dans les *Archives du conseil de santé de Toulon*[1] et pour des navires ayant presque tous pris armement dans ce port)[2] qu'il était important d'avoir, comme point de départ, quelques notions sur la fièvre typhoïde qui sévit à l'état endémique dans cette place de guerre.

Mais je dois l'avouer de suite; il m'a été fort difficile d'arriver au but que je m'étais proposé d'atteindre et cela pour plusieurs raisons : d'abord, parce que les *Archives du conseil de santé ou des hôpitaux* n'ont pu me donner les chiffres des effectifs nécessaires au calcul de la morbidité ou de la mortalité de certains corps de la marine ou de la guerre; ensuite parce que celles de quelques régiments n'ont pu m'être communiquées; enfin, parce que d'autres ne contenaient aucun document capable de me mettre sur la voie que je désirais parcourir. Il m'a fallu, alors, puiser à d'autres sources, les renseignements que je ne pouvais obtenir là où je croyais devoir les trouver; leur insuffisance est indiscutable comme prémices d'une statistique touchant à la marine. J'espère néanmoins que tels qu'ils sont, ils suffiront à donner une idée de l'intensité d'action du foyer typhoïgène existant à Toulon.

A bord de l'*Iéna*, réserve du port de Toulon, avec un

[1] Ils sont déposés à la Bibliothèque de l'École de médecine, où ils sont à la portée de tous ceux qui veulent les consulter.

[2] Quelques-uns parmi les nombreux rapports manuscrits du port de Toulon que je citerai, seront sans nom d'auteurs. J'ai cru devoir adopter cette manière de faire, afin de m'éviter le reproche de m'être servi, pour les livrer à la publicité, de documents qui n'avaient pas été écrits dans cette intention.

effectif moyen de 496 hommes, la *morbidité* (à 1000 d'effectif moyen)[1] de la fièvre typhoïde a été de 8,06, dans une année, la mortalité de 4,03, la mortalité des cas de 50 p. 100[2].

Dans les années 1868 et 1869, le 56e *de ligne*, caserné à Toulon avec un effectif moyen de 2002 hommes, a eu 23 décès de fièvre typhoïde, soit une *mortalité* à 1000 d'effectif de 11,98 (*Canonge*[3] et *Maget*[4]).

L. Colin (p. 32)[5] indique même, pour les troupes de la guerre, un chiffre de *mortalité* encore plus élevé : « A Toulon en particulier, écrit-il dans son livre, la gravité de l'épidémie (de fièvre typhoïde) prend une intensité exceptionnelle ; il y a, par fièvres typhoïdes seulement, 86 décès sur 5052 hommes d'effectif, soit plus de 17 morts pour 1000, le double de la mortalité annuelle de nos soldats, par l'ensemble de toutes les causes léthifères. »

A bord du *vaisseau-école des canonniers*, qui séjourne trois fois par an à toutes les fins d'instruction dans la rade de Toulon, le temps nécessaire aux mutations de son personnel (un mois environ) pour aller ensuite mouiller dans la rade des salins d'Hyères, j'ai trouvé pour une période de huit années, avec un effectif moyen de 1165 hommes, dont la presque totalité a déjà subi l'influence de l'infectieux typhoïde, soit dans les divisions des ports, soit à bord de la *Bretagne*, en rade de Brest, les chiffres suivants :

Morbidité à 1000 d'effectif moyen.	17.2	A 1000 d'effectif vrai.	9.2
Mortalité.	6.21	— —	2.9
Gravité des cas	31.4 %		

La *morbidité* sur le *transport-école des torpilleurs*, « *le Japon* », placé dans les mêmes conditions que le vaisseau-école des canonniers, est à peu de chose près identique à celle de celui-ci, ce qui prouve que, sur les deux navires, l'infection est la même ; mais la *mortalité* et *la gravité des cas* sont

[1] Tous les chiffres de morbidité et de mortalité qui se trouvent dans ce travail ont tous été relevés pour les navires à 1000 d'*effectif moyen*.

[2] Rapport manuscrit. Dr Michel, médecin de première classe, *loc. cit.*

[3] Canonge. Thèse de Paris, 1869. *Considérations sur l'hygiène de l'infanterie, etc.*

[4] Maget, Thèse de Montpellier. *Généralités sur le climat provençal, etc*, 1870.

[5] L. Colin, *De la fièvre typhoïde dans l'armée*, Paris, 1878.

bien différentes en raison des conditions hygiéniques opposées de chacun des navires : dans l'un, le vaisseau des canonniers, il y a un certain degré d'encombrement et plus de fatigues ; dans l'autre, le navire des torpilleurs, les conditions contraires existent ; rien d'étonnant alors à ce que la fièvre typhoïde importée dans ces deux milieux se présente sous des aspects si opposés.

Effectif moyen.	201
Morbidité à 1000 d'effectif pour une période de trois années	16.6
Mortalité.	1.6
Gravité.	10 %

A l'*hôpital principal* situé au centre de la ville de Toulon, la *mortalité* des cas aurait été dans les 4 années (1862-1865) un peu plus élevée, d'après *Comte*[1] : 317 cas auraient donné 110 décès, soit une mortalité (que j'appellerai dans les pages suivantes : *gravité des cas* pour ne pas la confondre avec la mortalité à l'effectif, à laquelle je laisserai cette dénomination) de 37,79 p. 100.

A l'*hôpital de Saint-Mandrier*, la *gravité* s'est montrée plus faible, la moyenne de 17 années donne le chiffre peu élevé de 11,3 p. 100. Cette bénignité est évidemment le fait de la supériorité hygiénique de cet établissement (voir *Bérenger-Féraud*)[2] si admirablement situé, au milieu d'un bois de pins et sur le bord de la mer, dans une presqu'île, qui ne reçoit aucune des émanations putrides de la ville de Toulon.

Marc, à Lorient[3], a fait ressortir de même, dans l'épidémie de fièvre typhoïde de 1864-1865, la différence de deux hôpitaux inégalement favorisés au point de vue hygiénique. Dans l'hospice civil, entouré de rues étroites et malpropres, la *mortalité* a été énorme (43,5 p. 100). Dans l'hôpital militaire, situé dans un quartier salubre et aéré, elle a été inférieure à la mortalité moyenne de la fièvre typhoïde, soit 16 p. 100. — Entre les deux hôpitaux la différence de gravité est donc de 27,5 p. 100, qui est, à 1 p. 100 près, la même que celle existant entre les deux hôpitaux de la marine du port de Toulon.

[1] Comte. Thèse de Montpellier, 1866. *Quelques observations cliniques, etc.*
[2] Béronger-Féraud. De l'hôpital Saint-Mandrier, etc, Paris, 1881.
[3] Marc. Thèse de Montpellier, 1866, citée dans Colin (relation d'une épidémie de fièvre typhoïde, etc.).

C'est dans la thèse d'*Eyssautier*[1] que j'ai pris les chiffres suivants, qui m'ont permis de donner la note vraie de la gravité générale de la fièvre typhoïde à Toulon; je n'ai fait qu'y ajouter ceux afférents aux années 1879-1882.

Statistique de la fièvre typhoïde à l'hôpital de Saint-Mandrier.

1866	Cas de fièvre typhoïde.	505	Décès. .	27	Gravité.	5.35 %
1867	—	708	—	61	—	8.61
1868	—	676	—	35	—	8.1
1869	—	302	—	20	—	6.6
1870	—	757	—	87	—	11.5[2]
1871	—	858	—	67	—	7.8
1872	—	360	—	31	—	8.6
1873	—	539	—	35	—	6.5
1874	—	1391	—	165	—	11.8[3]
1875	—	1239	—	140	—	11.3
1876	—	879	—	132	—	15.0
1877	—	1714	—	158	—	9.2[4]
1878	—	1680	—	154	—	9.2
1879	—	1130	—	158	—	13.98
1880	—	859	—	156	—	18.16
1881	—	839	—	152	—	18.11
1882	—	755	—	132	—	17.48
Pour 17 ans, totaux des cas:		15 191	des décès:	1730	Gravité moyenne.	11.3 %

Le nombre des cas des années (1873-1882) représente exactement ceux des fièvres typhoïdes de toute la population militaire et maritime de Toulon, pendant ces années (aux autres années, il faudrait ajouter les entrées des mêmes fièvres de l'*hôpital principal.*) Leur moyenne peut donc servir de base à une appréciation du degré d'intensité de l'infectieux typhoïde à Toulon.

De 1100 *à* 1200 *cas de fièvre typhoïde dans l'année avec* 150 *décès, et une gravité de* 12,7 p. 100, tel est le tribut que les marins et les soldats paient à Toulon au poison typhoïde!

Pour *les navires en armement, chez ceux seulement où la fièvre typhoïde s'est déclarée*[5], et qui ont pu me fournir

[1] Eyssautier, Thèse de Montpellier. De l'hôpital Saint-Mandrier, 1880.

[2] Guerre de 1870.

[3] Nouvelle loi militaire.

[4] Dissémination des troupes de l'infanterie de marine dans les forts autour de Toulon et sur les vieux vaisseaux en bois dans la darse de Missiessy.

[5] Je dois prévenir ici que toutes mes recherches sur la fièvre typhoïde à bord des navires n'ont porté que sur les bâtiments où celle-ci a existé, laissant de côté dans mes calculs ceux où elle a été absente, à cause de l'impossibilité où je me suis trouvé de fixer leur nombre.

des indications suffisantes, j'ai relevé les chiffres suivants se rapportant exclusivement à la période d'armement qui dure de vingt jours à trois mois.

Effectif moyen par navire	238 hommes
Morbidité à 1000 d'effectif moyen	23.0
Mortalité.	7.0
Évacués dans les hôpitaux (suite inconnue). . .	4.2
Gravité	81.2 %

Sur le croiseur *le Tourville* (effectif 556 hommes), pendant les mois de juin et de juillet (durée de son armement), j'ai évacué sur les hôpitaux 23 cas de fièvre typhoïde, ainsi caractérisés par les chefs de service des salles (dont quatre avec décès avant le départ de Toulon) ce qui donne une *morbidité* de 41,0 p. 1000.

Les résultats obtenus sur ces navires s'expliquent parfaitement par les *conditions morales déprimantes* des hommes en expectative de départ pour une campagne lointaine qui va les séparer de leur famille et dont les dangers sont grossis à plaisir par les matelots ayant déjà navigué. Ils trouvent aussi leur raison d'être dans les fatigues qui proviennent de l'armement du navire, surtout si cet armement est précipité ; dans le séjour du navire pendant tout ce temps dans un coin du port où l'aération se fait mal ; enfin dans son défaut de propreté, correspondant à celui des hommes, qu'il est de toute impossibilité de pallier, au milieu de l'encombrement du matériel, embarqué pour toute la durée de la campagne. Il est inutile d'ajouter que ces conditions préparent admirablement le terrain pour l'évolution de l'infectieux typhoïde, que les hommes importent de la *Division des équipages de la flotte*, où il est à l'état endémique.

Si cette étude sur la fièvre typhoïde dans le milieu maritime et militaire de Toulon, ne m'a pas fourni tous les éléments nécessaires à une statistique complète, surtout au point de vue des effectifs, elle a du moins servi à montrer quel foyer d'endémicité typhoïde renferme ce port militaire. Par la suite, l'on sera moins étonné de voir la plupart des navires partant de Toulon, présenter des cas plus ou moins nombreux de fièvre typhoïde[1].

[1] Je n'ai pas à m'étendre ici sur les causes de l'insalubrité de la ville de Toulon ; cette étude m'entraînerait hors des limites de ce travail ; il me suffit de l'avoir

Tels qu'ils sont cependant, ces éléments, une fois groupés ensemble, permettent, surtout après discussion (voir tableau), d'arriver à certains résultats positifs.

TOULON ET RADE DES SALINS D'HYÈRES	EFFECTIF MOYEN	MORBIDITÉ A 1000 D'EFFECTIF MOYEN	MORTALITÉ A 1000 D'EFFECTIF MOYEN	GRAVITÉ	OBSERVATIONS
Réserve (génie)	496	8.06	4.05	50.00 °/₀	La gravité moyenne a été constituée avec les chiffres qui ont servi à établir la morbidité et la mortalité moyennes. Elle est donc limitée, ne tenant nullement compte de celle des hôpitaux.
56e de ligne	»	»	11.98	»	
Troupes de la guerre (L. Colin)	»	»	17.00	»	
Vaisseau-école des canonniers	1165	17.2	6.21	31.4	
Japon. École des torpilleurs	201	16.6	1.66	10.00	
Hôpital principal (Comte)	»	»	»	37.79	
Hôpital Saint-Mandrier (dix-sept années)	»	»	»	11.3	
Navires en armement	238	11.2	7.0	81.2	
Tourville en armement	556	41.0	»	»	
Moyenne	»	16.8	5.17	30.7	

Ainsi, si on laisse de côté les chiffres donnés pour les navires en armement qui ne portent que sur un ou deux mois (voir plus haut ce que je viens de dire), l'on s'aperçoit que la *morbidité* varie de 8,06 à 17,2 p. 1000 d'effectif moyen, la *mortalité* de 1,66 à 17,00[1]; quant à la *gravité des cas*, elle est exactement représentée par celle des dix-sept années de l'*hôpital de Saint-Mandrier*, 11,3. Mais elle peut atteindre des proportions plus grandes, suivant certains milieux.

Je ne m'étendrai pas plus longuement sur la *morbidité* pour laquelle les éléments d'une discussion font défaut, mais je m'arrêterai sur la *mortalité*. Ainsi, elle est très faible pour l'*école des torpilleurs* où les fatigues sont à peu près nulles et où les hommes sont largement logés; elle est un peu plus

constatée. D'ailleurs, l'épidémie de choléra de 1884 n'a, malheureusement, que trop bien fait connaître à toute la France cette insalubrité.

[1] En France, la *mortalité* de la fièvre typhoïde est dans l'*armée* d'autant plus élevée qu'on s'approche plus du Sud.

L. Colin (page 38) a donné, pour les années 1866 et 1872, la mortalité (à 1000 d'effectif) de la fièvre typhoïde des différentes garnisons de France, qui montre bien sa progression du Nord au Sud.

Garnisons du Nord	1866	1.23	1872	2.85
— du Centre	»	1.79	»	1.53
— du Sud	»	2.90	»	5.63

forte sur la réserve *l'Iéna*, où les hommes sont plus occupés et où l'isolement du foyer infectieux de Toulon est moins grand. Elle est beaucoup plus élevée à bord du *vaisseau-école des canonniers*, malgré l'assuétude déjà en partie acquise par les hommes de ce vaisseau à bord de la *Bretagne* et malgré son isolement dans la *rade des salins d'Hyères*, à cause du chiffre très considérable de son effectif. (Voir les deux mémoires que j'ai publiés à cet sujet[1].) Enfin, cette mortalité devient très grande pour les *troupes de la guerre*, parce qu'elles sont logées dans des casernes placées au centre du foyer infectieux typhoïde, au cœur même de la ville infestée.

Je dirai aussi un mot sur la *gravité des cas :* le chiffre élevé de celle des fièvres typhoïdes du *vaisseau-école des canonniers*, trouve son explication dans les raisons données à propos de la *mortalité*. Quant à celui de la *Réserve*, je ne le comprends qu'en admettant qu'il a surtout porté sur de jeunes marins, venus des ports du Nord, qui n'ont pas eu le temps de s'acclimater à ce foyer infectieux si intense de Toulon. Ils tombent alors, pour ainsi dire, sidérés par la violence du miasme typhoïde.

CHAPITRE II. — FIÈVRES TYPHOÏDES SUR LES NAVIRES STATIONNANT DANS LES DIFFÉRENTS POINTS DE LA MÉDITERRANÉE.

Je passerai maintenant à la situation de la fièvre typhoïde dans les différents points de la Méditerranée ; car, il importe d'avoir, pour plus tard, des notions exactes sur son compte, prises dans une mer touchant au port d'infection et jouissant d'un climat tempéré.

J'examinerai cette situation d'abord sur *les navires de la station locale des côtes de Provence*, ensuite sur les *navires d'escadre* qui séjournent un certain nombre de mois de l'année à Toulon, enfin sur les navires qui ne reviennent dans ce port qu'après avoir terminé leur mission dans une des rades de la Méditerranée. En procédant ainsi, il sera plus facile de saisir l'influence du port d'infection.

[1] J. Moursou. *Considérations hygiéniques et étiologiques sur les maladies les plus fréquentes à bord du vaisseau-école des canonniers. Archives de méd. nav.*, oct. 1879, t. XXXII, page 258. Et *Recherches anthropométriques sur les apprentis-canonniers. Archives de méd. nav.*, mai et juin 1881, page 35.

A. — *Station locale des côtes de la Provence et de la Corse.* — Les navires affectés à cette station sont très recherchés des matelots du littoral. Le service, quoique par moment assez pénible, ne présente pas une très grande somme de fatigues, à côté de celui de beaucoup d'autres navires. La fièvre typhoïde s'y montre, néanmoins, encore assez fréquente.

Sur sept navires ayant un effectif moyen de 112 hommes, la *morbidité* à 1000 d'effectif moyen a été de 24,7, la *mortalité* de 2,47, enfin la *gravité* de 10 p. 100.

B. — *Escadre de la Méditerranée.* — L'escadre de la Méditerranée, en temps de paix, ne s'éloigne des eaux de la côte de Provence, que pour aller, dans sa campagne d'été, montrer le pavillon sur les côtes d'Algérie, d'Italie ou sur celles qui limitent la mer du Levant. Les conditions de salubrité de cette escadre sont les meilleures de la Marine; les travaux des hommes consistent surtout en exercices réguliers, qui maintiennent le corps sans le fatiguer dans un état d'activité d'une utilité hygiénique incontestable. Des cas assez fréquents de fièvre typhoïde s'y montrent cependant, importés des divisions des équipages de divers ports.

Anciennement les vaisseaux d'escadre étaient *en bois* et montés par des équipages nombreux. Aujourd'hui il n'en est plus ainsi; la *cuirasse* est venue modifier profondément la construction et le type des navires, qui comportent des effectifs bien moins élevés. De là, la nécessité d'étudier séparément la situation de la fièvre typhoïde sur chacune de ces escadres; leur comparaison, au point de vue de leur degré de réceptivité de l'infectieux typhoïde, sera intéressante à plus d'un titre. Mais avant de commencer cette étude, je dois prévenir que ces recherches n'ont porté que sur des effectifs moyens, celles sur les effectifs vrais étant impossibles, tant leur mobilité est extrême.

1° — *Escadre en bois.* — J'ai pu réunir les documents se rapportant à quatre années de l'escadre entière et ceux concernant sept navires séparés, détachés en missions diverses.

Pour un effectif moyen de 6858 hommes, pour toute l'escadre,

Morbidité à 1000 d'effectif moyen.	10.9
Mortalité.	2.24
Gravité.	20.3 %

Pour sept navires d'escadre ayant un effectif moyen de 863 hommes (missions séparées),

Morbidité	12.8
Mortalité	0.83
Gravité	6.4 %

Les navires appartenant à l'escadre proprement dite semblent moins atteints que ceux envoyés en missions, mais les décès y sont plus nombreux et la gravité de la maladie autrement considérable. J'attribuerai assez volontiers cette différence aux fatigues plus grandes des hommes sur les vaisseaux d'escadre; peut-être aussi, au séjour plus prolongé de cette escadre sur la rade contaminée de Toulon.

2° — *Escadre cuirassée.* — Bourel-Roncière (Contrib. à l'hygiène des cuirassés, *Archives méd. nav.*), dans le travail si remarquable qu'il a consacré aux navires cuirassés, n'a relevé, pour un effectif moyen de 2116 hommes, que 14 cas de fièvre typhoïde ou muqueuse[1], soit une morbidité, à 1,000 d'effectif moyen, de 6,6. Malheureusement le nombre des décès n'est point indiqué dans son travail.

Dans un rapport déposé à la bibliothèque de Toulon, j'ai trouvé, pour un effectif moyen de 2519 hommes, les résultats suivants :

Morbidité à 1000 d'effectif moyen	11.4
Mortalité	4.7
Gravité	41.1 %

Sur trois rapports de médecins-majors des navires d'escadre, d'une autre période, j'ai pu noter le nombre de fièvres typhoïdes qui se sont présentées pour un effectif moyen de 400 hommes par navire; mais ici encore, le chiffre des décès est resté inconnu pour moi.

A 1000 d'effectif moyen, la morbidité a été de 25,8.

Sur le *Colbert* (équip. 800), elle a été pour une période de dix mois de 18,1 sans décès signalé.

Le nombre des fièvres typhoïdes varie donc, d'un cuirassé à

[1] Dans tout ce travail, les fièvres dites *muqueuses*, sur les rapports des médecins-majors, sont comptées au nombre des fièvres typhoïdes. Il en sera de même pour beaucoup de fièvres considérées comme cas de *typhus*. Les *embarras gastriques fébriles*, les *fièvres synoques*, les *fièvres inflammatoires*, etc., par contre, n'ont jamais figuré dans aucune de mes statistiques.

l'autre, sans que j'aie pu trouver la cause des différences constatées. Tantôt il est représenté par un chiffre insignifiant de 6,6, tantôt il reste dans les limites ordinaires, 11,4, d'autrefois, au contraire, il atteint les chiffres élevés de 18,1 et de 25,8, qui indiquent un milieu typhoïgène intense. En tout cas, comparé à celui des vaisseaux de l'escadre en bois, le milieu des cuirassés dénote de la part de ces navires une infériorité hygiénique des plus évidentes sur les anciens vaisseaux.

Escadre en bois. .	Mortalité à 1000	d'effectif moyen.	2.24 et 0.83	gravité	20.3 °/°
Escadre cuirassée.	—	—	4.7	—	41.1

Je l'attribuerai assez volontiers à une aération insuffisante et aux diverses cloisons étanches ou murs blindés qui divisent le navire en autant de loges où le renouvellement de l'air se fait mal. Les fièvres typhoïdes des cuirassés doivent avoir un certain fond de typhisme[1] qui n'existait peut-être pas aussi prononcé sur les vaisseaux de l'escadre en bois pris dans les mêmes conditions. Enfin, il y a aussi à tenir compte du changement opéré dans le mode de recrutement depuis les dernières lois militaires que la France s'est données ; on n'a plus aujourd'hui, comme autrefois dans la Marine, ces vieux matelots ayant payé leur tribut à la fièvre typhoïde ; le fond de nos équipages se compose de jeunes hommes présentant les meilleures conditions de réceptivité à l'infectieux typhoïde. On sait que dans l'armée, le même fait s'est produit par la suppression des vieux soldats.

C. — *Campagne de* 1859 *dans l'Adriatique.* — Un certain nombre de vaisseaux en bois se sont rendus, lors de la guerre d'Italie, dans l'Adriatique pour coopérer aux opérations maritimes qui ont eu lieu dans la saison d'été.

Leur effectif a été de 4524 hommes d'équipage, qui s'est accru, pendant les quelques jours de séjour sur la côte de Dalmatie, de 900 soldats. L'effectif moyen par navire, qui était de 904 hommes d'équipage, s'est alors élevé à 1084. La situation de la fièvre typhoïde a été, pour l'année entière, ainsi représentée :

[1] Je préviens le lecteur que ce qualificatif se rapporte exclusivement au miasme du *typhus exanthématique*, autrement dit au *miasme d'encombrement et de l'air confiné.*

Équipage.	Morbidité à 1000 d'effectif moyen.	12.3	Passagers.	4.44
—	Mortalité.	1.76	—	»
—	Gravité.	14.2 %	—	»

Sur deux *frégates-transports*, pour la saison d'été seulement, la situation a été plus grave.

Effectif moyen.	243
Morbidité à 1000 d'effectif moyen..	8.2
Mortalité..	4.1
Gravité.	50 %

D. — *Station du nord de l'Afrique et du sud de l'Espagne.* — Je n'ai pu recueillir pour cette station les éléments d'une statistique complète. Quatre navires, ayant un effectif de 104 hommes, ont pourtant donné quelques cas de fièvre typhoïde.

Morbidité à 1000 d'effectif moyen..	21.5
Mortalité	4.78
Gravité.	22.2 %

La plupart des rapports médicaux ne font, du reste, aucune mention de la fièvre typhoïde. D'autres, au contraire, signalent bien la présence de quelques cas de cette pyrexie, pendant leur séjour dans les parages de ces côtes, mais la durée de ce séjour a été si courte, qu'il m'a été de toute impossibilité d'en tirer un parti quelconque[1].

Enfin certains rapports ont été faits sur des navires à voiles employés, avant la conquête de l'Algérie, à des croisières en pleine mer. Il m'a été tout aussi difficile d'en tenir compte,

E. — *Station du Levant.* — Cette station est réputée dans la Marine, comme l'une des plus agréables et des plus saines. La plupart des navires ne présentent, en effet, qu'un nombre insignifiant de malades et quelques-uns n'ont offert aucun cas de fièvre typhoïde.

Sur ceux où cette maladie a été constatée (et j'ai pu en réunir un nombre assez élevé) les médecins-majors n'ont pas hésité à attribuer sa présence à une infection prise à Toulon. Ainsi,

[1] Ainsi la *Reine Blanche* a eu, au mois d'août, en *Tunisie*, sur 350 hommes d'équipage, 12 cas de fièvre typhoïde avec 2 décès.

Morbidité à 1000 d'effectif	34.2
Mortalité.	5.7
Gravité.	16.6 %

selon le médecin-major du *Ducouédic*[1], l'influence typhoïde se serait fait sentir pour ce navire parti de Toulon, du 28 juillet au mois de septembre de la même année. A partir de ce mois, « il n'a plus observé les embarras gastriques avec fièvre et céphalée persistante, ces états indéterminés, ébauche de la fièvre typhoïde, qui ne demandaient que des conditions favorables pour devenir sérieux. » En général, je n'ai pas vu sur les rapports de mes collègues l'influence typhoïde persister dans les conditions normales de navigation au delà de deux à trois mois. Après ce laps de temps, elle n'est plus signalée que si certaines causes ont entretenu sa durée, ou si, dans les lieux fréquentés par les navires, ne se trouvent de nouveaux foyers typhoïgènes.

Pour vingt-six navires, ayant un effectif moyen de 116 hommes par an et par navire,

Morbidité à 1000 d'effectif moyen.	18.5
Mortalité	3.96
Gravité	21.4 °/₀

A l'époque où les *transports de Cochinchine* ne passaient pas par le canal de Suez, il n'était point rare de voir séjourner, sur *rade d'Alexandrie* pendant un nombre de jours variant de vingt à soixante environ, les navires qui leur apportaient leur chargement de passagers. Ceux-ci ralliaient ensuite leur bord par le chemin de fer d'Alexandrie à Suez. Or, certains cas de fièvre typhoïde ne manquaient pas de se présenter, pendant le séjour à Alexandrie, évidemment importés de Toulon.

Effectif moyen	531 hommes
Morbidité à 1000 d'effectif moyen.	3.12
Mortalité	1.56
Gravité	50 °/₀

La *gravité des cas* est ici le fait naturel de l'encombrement, car à bord du navire de guerre, qui stationnait sur cette rade, je n'ai pas eu connaissance d'une pareille gravité[2].

F. — *Campagne de Crimée. Navires tenant station dans le Bosphore et dans la mer Noire.* — Ce sont les vaisseaux

[1] Rapp. manuscr. Dr Talairach, médecin de 1re classe, *loc. cit.*

[2] Cerf-Mayer. Thèse de Paris, 1869. *Deux années de séjour à Alexandrie d'Egypte.* — Vauvray. *Arch. méd. nav.*, t. XX, p. 161.

de l'escadre en bois, dont il est ici question; j'ai pu suivre la marche de la fièvre typhoïde sur dix d'entre eux, ayant un effectif moyen de 422 hommes; la voici pour l'année entière :

Morbidité à 1000 d'effectif moyen.	26
Mortalité..	8.7
Gravité	33.6 %

Les évacués sur les hôpitaux à terre rendent cette statistique incomplète, car la plupart du temps, le médecin-major n'est pas renseigné sur les suites de la maladie. *J'ai pensé alors, dans tous mes calculs de statistique, compenser l'erreur qui en résulte, en portant à l'actif des décès la moitié des évacués.* Il m'a paru que les malades, dont un médecin-major consentait ainsi à se séparer, devaient présenter une telle gravité, qu'on pouvait les considérer comme également exposés à guérir ou à mourir; cette manière de faire ne peut avoir aucun inconvénient, puisque aucun des chiffres relevés sur les navires n'est comparable à ceux de l'armée et que pour les navires comparés entre eux, l'erreur étant la même pour tous, aucun des termes du rapport n'est changé. On ne pourrait que discuter la valeur du chiffre de compensation adopté, croire que 1/3, ou toute autre fraction, serait plus vrai que 1/2. Avec cette correction que j'adopterai dans le cours de ce travail, la mortalité de ces vaisseaux devient 10,1 et la gravité 39,0 p. 100[1].

Arrivé à ce point de mes recherches, exclusivement bornées aux fièvres typhoïdes observées à bord des navires naviguant dans la Méditerranée, je suis naturellement conduit à comparer dans un tableau d'ensemble, les résultats obtenus dans les divers points de cette mer.

[1] Ici la *gravité* un peu plus grande de ces cas de fièvre typhoïde est due, peut-être à la *complication paludéenne*, qui a sévi avec intensité sur les navires mouillés à Beicos, mais sûrement à l'*influence cholérique* qui s'est fait sentir sur les navires en *mai*, *juin* et *surtout juillet*. J'aurai plus loin l'occasion d'insister sur ces faits.

STATIONS DIVERSES DE LA MÉDITERRANÉE	EFFECTIF MOYEN	MORBIDITÉ A 1000 D'EFFECTIF MOYEN	MORTALITÉ A 1000 D'EFFECTIF MOYEN	GRAVITÉ DES CAS
Station de la Provence.	112	24.7	2.47	10.0 %
Escadre en bois.	6858	10.9	2.24	20.5
Escadre cuirassée (B. Roncière). . . .	2216	6.6	»	»
Escadre cuirassée.	2519	11.4	4.7	41.1
Vaisseaux d'escadre séparés (en bois).	863	12.8	0.83	6.4
Vaisseaux d'escadre cuirassés, séparés.	400	25.8	»	»
Vaisseaux (campagne de l'Adriatique).	904	12.3	1.76	14.2
Stations du nord de l'Afrique	104	21.5	4.78	22.2
Stations du Levant.	116	18.5	3.96	21.4
Vaisseaux (station de Crimée).	422	26	10.1	39.0
Frégate-transport (Adriatique) (4 à 5 mois).	243	8.2	4.1	50.0
Reine Blanche (Tunisie) (mois d'août).	350	34.2	5.7	16.6
Station des transports à Alexandrie (1 à 2 mois).	551	3.12	1.56	50.0
Moyenne avec effectif total.	51.970	12.8	2.57	21.6[1]

[1] Avec 1/2 évacués.

J'écarte tout d'abord les chiffres ne portant que sur des périodes de un à deux mois (*frégates-transports de l'Adriatique ; Reine Blanche*, en *Tunisie ; station des transports à Alexandrie*[1]) pour m'en tenir exclusivement à ceux qui représentent les résultats de toute une année. On voit alors que la *morbidité* varie de 6,6 à 26 (moyenne 12,8), la *mortalité* de 0,83 à 10,1 (moyenne 2,57) la *gravité des cas* de 6,4 0/0 à 41,1 0/0 (moyenne 21,6 0/0.

La *morbidité* présente une infériorité évidente sur celle de Toulon (de 8,06 à 17,2, moyenne 16,8) ce qui semble prouver qu'une légère élévation de température est indifférente à l'évolution de l'infectieux typhoïde, celui-ci étant plu-

[1] Quant à la *gravité des cas* traités à *Alexandrie* et sur les *frégates transports de l'Adriatique*, on remarquera qu'elle n'est pas le fait de la température plus élevée, car elle est exactement la même que celle des fièvres typhoïdes de la *Réserve*, et qu'elle est inférieure à celle des *navires en armement*. De plus, comme ces navires arrivaient directement de Toulon, il n'y a rien d'extraordinaire que l'éloignement n'ait pas suffi à diminuer l'extrême gravité de leurs fièvres typhoïdes. Il ne faut pas oublier non plus que les hommes de ces transports venaient d'être soumis à un encombrement des plus marqués par le *fait d'un voyage en mer*, où, la plupart du temps, les sabords sont fermés.

tôt sous l'influence d'une autre cause que je vais essayer de définir.

Si j'étudie seulement la *morbidité* des navires dans l'ordre suivant, je remarque un premier fait, c'est que :

1	Vaisseaux (station, Crimée). . . .	Morbidité	26	Effectif moyen	422
2	Cuirassés séparés.	—	25.8	—	400
3	Station (*Provence*)	—	24.7	—	112
4	Station (Nord-Afrique)	—	21.5	—	104
5	Station (Levant)	—	18.5	—	116
6	Vaisseaux en bois séparés	—	12.8	—	863
7	Vaisseaux (Adriatique)	—	12.3	—	904
8	Escadre cuirassée.	—	11 4	—	»
9	Escadre en bois	—	10.9	—	»
10	Escadre cuirassée (B. Roncière). .	—	6.6	—	»
	Moyenne 12.8				

les navires dont les rapports avec Toulon sont les plus fréquents : *station locale de Provence, station du Nord de l'Afrique*, présentent les cas les plus nombreux de fièvre typhoïde. Il n'y a eu d'exception que sur les navires ayant participé à la *guerre de Crimée;* leur voisinage avec le foyer typhoïde intense de l'armée rend bien compte du fait.

Ce premier point acquis, on s'aperçoit facilement *qu'avec l'éloignement des navires de Toulon, les cas de fièvre typhoïde deviennent moins nombreux dans l'année* (12,8 comme moyenne au lieu de 16,8) malgré l'élévation de la température ambiante et malgré le chiffre plus élevé de l'agglomération humaine. Si, sur *trois navires cuirassés*, la *morbidité* est la même que sur les *navires de la station locale* directement en contact avec le foyer typhoïde de Toulon, on doit attribuer cette anomalie aux cloisonnements excessifs de ces navires qui ne permettent pas une aération dont l'insuffisance se fera d'autant plus sentir que la température sera plus élevée. Le *typhisme* s'ajoute alors à l'infection typhoïde, pour constituer un produit d'une gravité considérable.

La *mortalité* présente sur toute la ligne (moyenne 2,57) des chiffres d'une infériorité marquée, sur celle relevée à Toulon (de 4 à 17, moyenne 5,17). Je m'explique ce fait en considérant toutes les fièvres typhoïdes des navires, à moins de nouvelle infection, que je signalerai en son lieu et place. comme importées à bord, du foyer d'infection du port d'armement. Par suite les fièvres typhoïdes qui se déclarent après

le départ, n'ont, peut-être, pas été produites par une dose d'infectieux aussi forte que celle des mêmes pyrexies observées dans le port d'armement ; car sans ces dernières elles auraient évolué immédiatement. Si, comparées ensuite entre elles, les fièvres typhoïdes (venues après le départ du port infecté), sont plus graves et plus mortelles suivant l'élévation de la température des lieux, il faut y voir l'action fâcheuse de la température, envisagée seule, ainsi que je l'expliquerai plus loin.

1	Vaisseaux (Crimée).	Mortalité	10.1	Effectif moyen	422
2	Station (Nord-Afrique) . . .	—	4.78	—	104
3	Escadre cuirassée.	—	4.7	—	»
4	Station (Levant)	—	3.96	—	116
5	Station (*Provence*).	—	2.47	—	112
6	Escadre en bois	—	2.24	—	»
7	Vaisseaux en bois (Adriatique).	—	1.76	—	704
8	Vaisseaux en bois séparés . .	—	0.83	—	863
	Moyenne 2.57				

Dès maintenant, on peut conclure que : si *une chaleur modérée augmente la morbidité, elle diminue avec certitude la mortalité.*

Mais alors pourquoi trouve-t-on cette mortalité plus forte dans le *Levant* et dans le *Nord de l'Afrique* (*l'escadre cuirassée* exceptée pour des raisons qui viennent d'être indiquées) que dans les autres points de la Méditerranée ? La température plus élevée est-elle la cause de cette aggravation ? La suite de ce travail donnera une réponse affirmative à cette question.

Quant à la *gravité des cas*, elle paraît suivre la même marche que la *mortalité* (21,6 0/0 au lieu de 30,7 0/0) ; ce qui s'applique à l'une, peut donc se dire de l'autre.

1	Escadre cuirassée	Gravité	41.1 %	Effectif moyen	»
2	Vaisseaux (Crimée).	—	39.0	—	422
3	Station (Nord-Afrique)	—	22.2	—	104
4	Station (Levant).	—	21.4	—	116
5	Escadre en bois	—	20.3	—	»
6	Vaisseaux (Adriatique)	—	14.2	—	904
7	Station (*Provence*).	—	10.0	—	112
8	Vaisseaux séparés (en bois) . .	—	6.4	—	863

La *gravité à Toulon* pour l'année étant comprise entre les chiffres extrêmes de 11,3 0/0 et de 50 0/0, la moyenne est de 21,6 0/0 (1/2 évacués comptés).

En résumé, malgré la difficulté d'exprimer par un chiffre moyen les caractères des fièvres typhoïdes survenues sur les navires restant dans les eaux méditerranéennes, car trop de facteurs tendent à modifier leur nature, leur forme, etc., un fait me paraît se dégager de cette étude, c'est que leur nombre et leur mortalité ont de la tendance à diminuer (à moins d'une nouvelle infection) avec l'éloignement du port d'armement ; l'élévation de la moyenne thermométrique favorise seulement l'éclosion des fièvres typhoïdes qui probablement n'auraient pas abouti sans son concours ; celles qui se terminent favorablement, sont, par suite plus nombreuses qu'au port d'infection, quoique dans certains cas particuliers, à éloignement égal de celui-ci, leur gravité soit augmentée par le fait de leur évolution sous un climat plus chaud.

CHAPITRE III. — FIÈVRES TYPHOÏDES SUR LES NAVIRES PARTIS DE TOULON POUR DES LATITUDES PLUS FROIDES ET INVERSEMENT.

On vient de voir que l'infection typhoïde perd dans la Méditerranée avec la distance, malgré l'élévation de la température moyenne de l'année, une partie de l'intensité de son action. Or, le fait étant encore plus évident, ainsi qu'on va le constater dans un instant, sur les navires qui vont de Toulon dans les latitudes plus froides, il faut en conclure que la température joue un rôle plus effacé que la question de distance.

Ainsi sur quelques *navires, allant de Toulon à Brest ou à Cherbourg*, j'ai trouvé une *morbidité*, à 1000 d'effectif moyen, égale à 2,0, sur des navires ayant des effectifs moyens de 500 hommes.

J'extrais du rapport du médecin en chef de *l'escadre de l'amiral Hamelin* (2e semestre 1853) (rapport du docteur Beau[1]), les considérations suivantes qui fixeront les idées sur ce point. « Je crois devoir relater ici, très brièvement d'ailleurs, une épidémie de dothiénenterie qui a régné à bord du *Montebello* dans sa dernière traversée de Toulon à Brest. Je signalerai d'abord, à ce propos, un fait étiologique digne d'intérêt, qui se rattache à l'histoire de cette épidémie, ou pour

[1] Rapp. manusc., *loc. citato*. Toulon.

mieux dire à la marche qu'elle a affectée. Après s'être annoncée avec des signes d'un assez haut degré de gravité et avoir fait plusieurs victimes parmi nous, cette maladie ne tarda pas à se montrer moins redoutable et les cas devinrent de plus en plus rares, à mesure que nous approchant du but de notre voyage, nous parvînmes au milieu d'une *température moins élevée*. Dès notre arrivée à Brest, tout cessa comme par enchantement. *Est-ce à l'état thermométrique* de l'atmosphère ou plutôt à l'acclimatement de nos jeunes marins à la vie du bord, qu'il faut attribuer la diminution puis la disparition complète de cette funeste maladie? Je penche d'autant plus vers cette dernière explication que, chose remarquable, *l'influence épidémique s'exerça pendant ce voyage uniquement sur des officiers ou des marins embarqués peu de jours avant le départ du vaisseau* (de Toulon). »

Evidemment ces fièvres typhoïdes avaient été contractées dans le foyer infectieux de la ville de Toulon. Elles furent d'abord d'autant plus graves, qu'on était plus près du lieu d'infection et d'autant plus nombreuses que l'escadre descendit dans le sud pour passer le détroit de Gibraltar; puis elles devinrent de moins en moins redoutables à mesure que la distance fut plus grande entre les vaisseaux et Toulon et de plus en plus rares avec l'élévation de ceux-ci dans les régions froides du Nord.

Ces faits se sont reproduits bien souvent, je ne puis les donner tous ; je me bornerai à citer encore le suivant, qui s'offre à moi dans les notes que j'ai recueillies :

La *Pomone* (391 hommes d'équipage)[1] prend armement à Toulon au mois d'avril pour tenir la *station de Terre-Neuve*. 3 cas de fièvre typhoïde sont évacués dans les hôpitaux pendant la période d'armement. Le départ a lieu au commencement de juin; deux nouveaux cas de fièvre typhoïde sont observés dans les premiers jours de la traversée ; l'un avec terminaison par la mort, seize jours après le moment du départ de Toulon. La fièvre typhoïde disparaît ensuite pour toute la durée de la campagne, malgré la marche du navire dans les régions froides qui entourent Terre-Neuve.

Sur les *navires allant de Brest à Toulon*, par exemple,

[1] Rapp. manusc., *loc. citato*. Toulon.

les faits se passent différemment. Brest étant un foyer de fièvres typhoïdes aussi intense que Toulon (voir L. Colin), la plupart des navires qui sont armés dans ce port ont des cas plus ou moins nombreux de cette pyrexie. Or, sur 5 navires avec un effectif moyen de 667 hommes, ayant fait la traversée de Brest à Toulon, j'ai constaté, à côté d'une faible *morbidité* et *mortalité*, une *gravité* exceptionnelle des fièvres typhoïdes.

Morbidité à 1000 d'effectif moyen.	3 2
Mortalité.	0.9
Évacués sur les hôpitaux.	0.9
Gravité en comptant 1/2 évacués pour décès. . . .	40.9 %

Les faits ont encore lieu ici, comme pour les navires de la *station du Levant* et du *nord de l'Afrique*, comparés à ceux de la *station locale des côtes de Provence*.

La différence des traversées, suivant qu'elles s'effectuent du nord au sud ou du sud au nord, est frappante. Au début de cet article on avait déjà vu que pour les navires se dirigeant vers le nord, la morbidité a été seulement de 2,0. Malheureusement je n'ai pu continuer la comparaison de la *mortalité* et de la *gravité des cas* pour les autres points, faute de renseignements suffisants.

CHAPITRE IV. — FIÈVRES TYPHOÏDES SUR LES NAVIRES DES STATIONS LOINTAINES. — PAYS CHAUDS.

J'arrive maintenant aux *stations lointaines* dont le plus grand nombre se trouve dans les zones chaudes. Parmi celles dont j'ai pu consulter les rapports des médecins-majors, j'en vois une, celle de la *station de Chine et du Japon*, qui occupe une position intermédiaire entre les climats chauds et les climats tempérés, à cause de la pratique suivie dans ces mers par les navires de toutes les marines, de passer l'été dans le nord de la Chine et au Japon, et l'hiver dans le sud de la Chine; je commencerai donc par elle, car ses résultats peuvent se comparer à ceux de la Méditerranée, en n'oubliant pas, toutefois, que tous les navires de cette station ont été obligés de faire, pour se rendre à leur destination, une traversée sous les zones chaudes, de un à deux mois de durée.

1. *Station de la Chine et du Japon.* — 27 navires ayant un effectif moyen de 160 hommes et 162 soldats logés à Yokoama dans une caserne, aujourd'hui disparue, ont offert dans l'année, comme :

Morbidité à 1000 d'effectif moyen	8.39
Mortalité.	0.75
Gravité	8.92 %

La plupart de ces cas sont notés dans les premiers mois du départ de France, ce qui indique leur importation. Les quelques autres cas signalés, dans le cours de la campagne, se sont montrés à Tchefou et à Yokohama, où l'infection typhoïde est très faible.

Avec l'éloignement, la fièvre typhoïde devient encore dans cette station moins fréquente, moins meurtrière et surtout moins grave qu'en France; je ne fais pas intervenir la question de chaleur, car la température dans les conditions de séjour que j'ai indiquées tantôt (en été, dans le nord de la Chine, en hiver dans le Sud) n'est pas plus élevée que celle observée dans le nord de l'Afrique ou dans le Levant. Cela prouve une fois de plus, que l'infection perd de son intensité avec l'éloignement du navire du port contaminé.

2. *Stations dans les pays chauds.* — J'aurais voulu pouvoir offrir, au sujet des navires qui font partie de ces stations, une statistique complète, mais j'ai dû borner mes recherches aux sources qui étaient à ma disposition. D'un autre côté, j'ai trouvé dans beaucoup de rapports l'indication d'un assez grand nombre de cas de fièvre typhoïde, seulement sans fixation du chiffre des effectifs, de telle sorte que je n'ai pu en tirer aucun parti.

21 navires pris sous des latitudes chaudes diverses (1 Pacifique, 1 Taïti, 1 Mayotte, 2 Mexique, 4 Cochinchine, 1 Malaisie, 1 Montévidéo, 7 Pacifique, 3 Côtes occidentales d'Afrique) avec un effectif moyen de 248 hommes, ont offert :

Morbidité à 1000 d'effectif moyen	24.9
Mortalité.	6.3
Gravité	25.7 %

Ces chiffres, quoique à peine supérieurs à ceux des *stations* du *Levant* ou du *nord de l'Afrique*, semblent indiquer néanmoins

une infection typhoïde intense, surtout si on les compare à ceux de la *station de Chine et du Japon* où la température est relativement tempérée et à côté desquels la question de distance ne peut plus être mise en jeu. Il ne faut pourtant point se hâter de juger; trois exemples vont montrer quels éléments nouveaux dont il faut tenir compte interviennent ici. Je crois inutile de donner les faits dans tous leurs détails, le lecteur devant les retrouver plus loin : il me suffira de les caractériser par une simple indication.

Trois navires, le *Sané*, la *Sirène*, le *Laplace*, présentent dans le cours de leur campagne des cas de fièvre typhoïde dans des conditions bien différentes : sur le *Sané*, à la *Martinique*, la fièvre typhoïde se complique de *coups de chaleur;* sur la *Sirène*, à *Taïti*, *d'infection typhique* (*encombrement et dysenterie*) ; sur le *Laplace*, en *Cochinchine*, de *paludisme* et des circonstances aggravantes d'une *expédition de guerre;* rien d'étonnant alors à ce que leur situation respective soit exprimée par des chiffres si dissemblables !

Sané . .	Effectif	220	Morbidité	36.3	Mortalité	22.7	Gravité	62.5 %
Sirène. .	—	600	—	100.0	—	25.0	—	25.0 %
Laplace.	—	166	—	61.7	—	7.5	—	12.2 %

Ces trois exemples montrent bien le rôle de chacun des facteurs qui vient changer la physionomie de la fièvre typhoïde.

La *gravité* a été surtout le *fait* de l'évolution du poison typhoïde, dans un milieu où le *corps est brusquement surchauffé*. Cette indication concorde avec ce que nous savions déjà sur l'influence de la chaleur.

Elle a été ensuite, mais dans une proportion moins considérable, augmentée par le *miasme typhique ou putride*.

Enfin elle a été très peu élevée par la présence du *miasme paludéen* aidé des *circonstances de guerre*.

Celui-ci, au contraire, n'a pas paru s'opposer à la naissance des cas de fièvre typhoïde, il les a même aidés dans leur éclosion. Mais c'est le *miasme typhique* qui a surtout facilité leur apparition dans des proportions effrayantes, laissant (ainsi que le paludisme et les circonstances de guerre), bien loin derrière lui, l'action de la chaleur.

Dans les chapitres suivants, je chercherai à faire la part qui revient à chacun de ces facteurs; jusque-là je n'établirai plus

d'autre comparaison, entre les fièvres observées sous les latitudes chaudes et celles notées dans les zones tempérées.

CHAPITRE VI. — STATISTIQUE GÉNÉRALE DES CAS DE FIÈVRE TYPHOÏDE DANS LA MARINE (*transports non compris*)

En résumé, les *navires de l'escadre* (*en bois et cuirassée*) (5 années) et 114 *navires de guerre* (*transports non compris*) montés par un effectif total et moyen de 71 207 hommes, ayant un effectif moyen de 364 hommes par navire, ont donné 1031 cas de fièvre typhoïde, 226 dècès et 11 évacués.

Soit à 1000 d'effectif moyen :

Morbidité	14.4
Décès	3.17
Evacués	0.14
Gravité (1/2 évacués compris)	22.4 %

Ces chiffres semblent plutôt indiquer une atténuation qu'une exagération du principe infectieux puisé dans les ports d'armement.

CHAPITRE VII. — FIÈVRES TYPHOÏDES DANS LA MARINE ANGLAISE

Il n'est pas inutile de comparer les résultats obtenus dans la marine française avec ceux relevés dans la *marine anglaise* et publiés dans les *Statistical Reports*, *Health of the Navy*, pour une période de douze années (1869-1881).

Tout d'abord, on remarquera la très grande différence entre les chiffres anglais et ceux que j'ai donnés dans ce travail, différence qui tient à ce que, dans mes calculs, je n'ai pas fait intervenir les effectifs des navires où la fièvre typhoïde ne s'est pas présentée, ce qui n'a pas été fait dans la statistique anglaise. Peut-être aussi les Anglais ne comptent-ils pas, parmi les fièvres typhoïdes, beaucoup de cas que les Français considèrent comme appartenant au typhus abdominal. Si l'on fait un tableau distinct pour chacun des termes qui sert à caractériser la fièvre typhoïde : *morbidité, mortalité et gravité*, on

s'aperçoit que c'est seulement sur la côte Est des deux Amériques que la fièvre typhoïde est moins fréquente qu'en Angleterre; dans toutes les autres stations, la *morbidité* est supérieure, particulièrement dans la station de la Méditerranée et de l'Australie, où elle atteint son chiffre le plus élevé.

Ce n'est donc, ni la chaleur exagérée, ni l'éloignement qui semblent jouer un rôle dans le genèse de la fièvre typhoïde; c'est plutôt la chaleur tempérée, l'acclimatement de la race, l'absence de tout paludisme et la création de foyers typhoïdes secondaires, comme on le constate au Cap, en Australie et dans la Méditerranée, qui favorisent la naissance du principe infectieux typhoïde.

Morbidité de la fièvre typhoïde dans la marine anglaise (suivant son ordre de fréquence).

1	Station :	Nord-Amérique et Indes occidentales . .	0.53
2	—	Côtes sud-est d'Amérique.	0.70
3	—	Home station.	0.87
4	—	Pacifique.	1.04
5	—	Indes orientales.	1.13
6	—	Mers de Chine	1.36
7	—	Côtes ouest d'Afrique et le Cap	1.59
8	—	Méditerranée.	2.02
9	—	Australie.	6.50
10	—	Missions diverses	1.86
		Moyenne	1.32

Mortalité de la fièvre typhoïde dans la marine anglaise, etc.

1	Station :	Nord-Amérique et Indes occidentales. .	0.14
2	—	Home station	0.21
3	—	Indes orientales.	0.32
4	—	Mers de Chine	0.39
5	—	Pacifique.	0.41
6	—	Côte sud-est d'Amérique	0.42
7	—	Côtes occidentales d'Afrique et le Cap. .	0.49
8	—	Méditerranée.	0.78
9	—	Australie.	0.83
10	—	Missions diverses	0.40
		Moyenne	0.32

Gravité de la fièvre typhoïde dans la marine anglaise, etc.

1	Station :	Australie	12.8 %
2	—	Home station.	24.5
3	—	Nord-Amérique et Indes occidentales .	27.7
4	—	Indes orientales.	28.5
5	—	Mers de Chine..	29.1

6	Station :	Côtes ouest d'Afrique et le Cap	31.2
8	—	Pacifique	39.1
9	—	Côtes sud-est d'Amérique	60.0
10	—	Missions diverses	21.8
		Moyenne	24.7

Il en est de même, pour la *mortalité*, à quelques légères différences près.

Quant à la *gravité des cas*, elle suit une marche qui s'écarte en plusieurs points de la morbidité et de la mortalité, sans qu'on puisse trouver la raison de cette anomalie; ainsi, si la fièvre typhoïde présente une *fréquence* et une *mortalité* exceptionnelle dans l'Australie, elle y est, en revanche, d'une bénignité remarquable, tandis que pour la station de la côte sud-est d'Amérique, si la *morbidité* y est très faible et la *mortalité* de fréquence moyenne, par contre, la *gravité* y atteint un chiffre exceptionnel.

Il en résulte que cette statistique de la fièvre typhoïde de la marine anglaise ne peut guère me rendre des services dans le travail que je poursuis. Comment pourrai-je utiliser les éléments aussi disparates que ceux provenant, soit de la station du Nord-Amérique et des Indes occidentales (Antilles), soit de la station des côtes occidentales d'Afrique et du Cap ou de la côte sud-est d'Amérique (Guyane et station de la Plata), c'est-à-dire des stations où les climats froids ou tempérés, mais sains, sont juxtaposés aux climats tropicaux et paludéens?

Je ne retiendrai de cette statistique anglaise que le chiffre de la gravité moyenne 24,7 p. 100, qui est à peu de chose près le même que celui de la statistique de la marine française 22,4 p. 100. (Voir au chapitre précédent.)

CHAPITRE VIII. — FIÈVRES TYPHOÏDES SUR LES NAVIRES-TRANSPORTS NE NAVIGUANT QUE DANS LES PAYS TEMPÉRÉS ET SUR CEUX ALLANT DANS LES PAYS CHAUDS.

De tout temps, la marine de guerre a eu pour mission de transporter des troupes nombreuses pour les expéditions lointaines. N'ayant pas, la plupart du temps, un matériel suffisant à son service, elle s'est vue dans l'obligation d'entasser les hommes, non seulement sur des navires particuliers appelés

navires-transports et destinés spécialement à cet usage, mais encore elle a été obligée bien souvent de bonder les flancs de ses propres vaisseaux de combat, où déjà existaient de nombreux équipages. La fièvre typhoïde, petite-fille de l'encombrement, n'a pas manqué d'y trouver les conditions les plus favorables à son évolution, ainsi que j'aurai, dans un moment, l'occasion de le montrer.

Enfin la marine de l'État a dû pourvoir, par ses *navires-transports-hôpitaux*, au renouvellement des troupes qui ont terminé leur période coloniale et au rapatriement des convalescents et des malades, à qui il faut absolument l'air bienfaisant et tempéré du beau pays de France pour le rétablissement de leur santé.

Dans la marine d'autrefois, les navires-transports-hôpitaux n'existaient pas : les mêmes navires servaient aussi bien à transporter du matériel, des chevaux, des hommes, que des malades.

Aujourd'hui des progrès étonnants ont été accomplis dans la construction de ces navires, et l'on est arrivé au type *Annamite*, du nom de celui qui a été le premier créé, dont les installations laissent très peu à désirer au point de vue hygiénique.

Dans l'étude que je poursuis, il ne me sera nullement nécessaire de signaler la différence hygiénique qui sépare tous ces genres de transports les uns des autres. Je renvoie aux publications spéciales (thèses, etc.) de mes collègues.

Il me suffira de rechercher seulement les effets de leur encombrement respectif sur la genèse de la fièvre typhoïde. Je m'occuperai plus particulièrement de l'influence que peut avoir le passage successif des troupes dans des climats différents sur la naissance, l'évolution et la gravité des fièvres typhoïdes. Fidèle à l'ordre suivi jusqu'ici, je commencerai par l'analyse des rapports ayant trait aux expéditions limitées à la Méditerranée pour passer ensuite à l'analyse de ceux concernant les transports sortant de la région méditerranéenne.

A. *Fièvres typhoïdes à bord des navires ayant transporté des troupes dans la Méditerranée.* — Je n'ai trouvé dans les archives du Conseil de santé de Toulon aucun renseignement sur les fièvres typhoïdes des *transports de troupes en Algérie*. La traversée est trop courte pour donner à ces

fièvres le temps de paraître en nombre suffisant de cas pour une étude quelconque. Les médecins-majors de ces navires les passent, d'ailleurs, sous silence.

On pourrait faire la même observation au sujet du *rapatriement des blessés d'Italie*. L'évacuation s'est faite, en général, de *Gênes sur Toulon, Marseille, Port-Vendres* ou l'*Algérie*, c'est-à-dire dans un laps de temps très court. Je n'ai relevé par suite aucun cas de fièvre typhoïde parmi les *passagers*. Les *équipages* seuls ont subi une certaine influence de la présence à bord de nombreux malades dont plusieurs étaient en cours de maladie typhoïde.

Sur quatre navires, ayant un effectif moyen de 6800 hommes passagers et 136 hommes d'équipage, la *morbidité* de l'équipage a été, à 1000 d'effectif moyen, de 9,15.

Quant à la *mortalité* et à la *gravité* de la maladie, elle n'a pu être établie; les nombreux voyages répétés coup sur coup qu'ont faits ces navires, n'ont pas permis aux médecins-majors de suivre leurs malades et de savoir ce qu'ils étaient devenus.

Avant l'ouverture du *canal de Suez* les troupes à destination de l'*extrême Orient*, étaient dirigées *de Toulon sur Alexandrie* où elles restaient un certain nombre de jours, soit sur les navires qui les avaient conduites dans ce port, soit sur le *stationnaire* français de la rade; elles rejoignaient, ensuite, par chemin de fer jusqu'à Suez le transport allant en Cochinchine. La traversée de Toulon à Alexandrie, était en général, de huit à dix jours. Elle suffisait à donner un certain nombre de fièvres typhoïdes, qui étaient évacuées aussitôt après l'arrivée à Alexandrie, sur l'hôpital de cette ville, sans que les médecins aient jamais pu connaître leur issue.

La *morbidité*, seule, a pu être établie sur un navire ayant fait successivement quatre voyages avec un effectif moyen de 626 hommes à chaque voyage (équipage et passagers compris); elle a été de 4,82, à 1000 d'effectif moyen; celle de l'équipage (effectif moyen de 160 hommes) s'étant élevée à 7,5 cas.

On explique facilement la supériorité du chiffre de la morbidité de l'équipage, en remarquant que les hommes qui le composaient sont restés les mêmes pendant la durée de ces quatre voyages, tandis que les passagers dès leur arrivée à Alexandrie, quittaient le navire qui les avait conduits dans ce port, offrant, après leur débarquement, de nouveaux cas de

fièvre typhoïde demeurés inconnus au médecin du transport.

Dans la *guerre de Crimée*, le transport des troupes de *France en Crimée* a été fait par des vaisseaux de guerre et des navires-transports. La traversée a été plus ou moins longue suivant la saison, le point de destination (Bosphore, Crimée); en général elle n'a pas été supérieure à un mois.

Sur 27 navires, où des indications statistiques suffisantes existaient, 22 ont présenté des cas de fièvre typhoïde, avec 1079 hommes d'effectif moyen; pour les navires où celle-ci n'a pas été constatée, l'effectif a été seulement de 877 hommes (équipage 379, passagers 498). Un certain nombre de *chevaux* dont je n'ai pu fixer le chiffre ont été transportés en même temps, ajoutant leur encombrement à celui des hommes.

La *morbidité* n'a été exactement établie que sur 18 navires, ayant un effectif moyen de 1127 hommes (équipage 346 — passagers 781); elle a été, à 1000 d'effectif moyen, de 4,62 cas de fièvre typhoïde.

La *mortalité* sur les 22 navires s'est élevée à 1,05 décès. Les *évacués* sur les hôpitaux ont atteint les chiffres de 0,38.

La *gravité* sur les 18 navires dont j'ai connu le nombre des décès a été de 18 p. 100 et, en comptant la moitié des évacués au chiffre des décès, de 21,2 p. 100.

Dans les voyages particuliers du *Bosphore en Crimée* (de 7 à 8 jours de durée) 7 navires, non contaminés par des cas de typhus, ayant un effectif moyen de 1366 hommes (équipage et passagers compris) et un certain nombre de chevaux, ont présenté :

Morbidité à 1000 d'effectif moyen	6.27
Mortalité.	0.62
Evacués.	0.31
Gravité : 9.6 %, et avec moitié des évacués pour décès .	12 %

Ces *voyages du Bosphore* avec blessés, dysentériques et typhiques, ont eu une influence fâcheuse sur la santé des équipages. Sur 3 navires, où le chiffre des passagers et des malades n'est pas signalé, je suis arrivé aux résultats suivants, pour l'équipage seulement (ayant un effectif moyen de 531 hommes) dans toute une série de voyages :

Morbidité à 1000 d'effectif moyen	33.8
Mortalité.	8.15
Gravité	24 %

Mais je dois ajouter que cette gravité devient moins considérable, si je compte tous les cas de fièvre typhoïde ou de décès, des navires à effectifs inconnus qui n'ont pu entrer dans les calculs précédents.

Gravité moyenne	16.3 %.
Avec 1/2 des évacués pour décès.	17.7

La comparaison de tous ces chiffres de *morbidité* ou autres, suivant les points de la même ligne de parcours, en laissant de côté les navires où ont été évacués des malades, c'est-à-dire ceux où les conditions ne se présentaient plus les mêmes, montre que même avec un encombrement supérieur, la *gravité* et la *mortalité* de la fièvre typhoïde diminue avec la température de l'air, seulement sa *fréquence* est plus grande.

	Morbidité	Mortalité	Évacués	Gravité	Effectif moyen
De France en Crimée. .	4.62	1.05	0.38	21.2 %	1127
Du Bosphore en Crimée.	6 27	0.62	0.31	12 %	1366
De Crimée au Bosphore (avec malades)	33.80	8 15	»	24 % et 17.7 %	équipage seulement 531

Le *typhus* s'est déclaré sur un grand nombre de navires affectés au *rapatriement des troupes et malades de Crimée.* Quelques-uns, cependant, en ont été indemnes, mais alors, ils ont offert un certain nombre de cas de fièvre typhoïde. D'autres enfin, mais ceux-là plus rares, n'ont eu, ni cas de typhus, ni cas de fièvre typhoïde. Il est facile de comprendre que les fièvres typhoïdes observées dans un pareil milieu, n'ont plus été celles des troupes partant de France. Leur gravité s'est ressentie de leur origine infectieuse des camps.

Sur 6 navires, ayant un effectif moyen de 1150 hommes (équipage 330) la *morbidité*, à 1000 d'effectif moyen, a été de 626, et sur 6 navires ayant un effectif moyen de 1173 hommes, la *mortalité* a été de 1,34 et la *gravité* de 32,1 p. 100.

Enfin, 2 navires ayant un effectif moyen de 1635 hommes n'ont pas eu de fièvre typhoïde à leur bord.

B. *Fièvres typhoïdes à bord des navires-transports allant dans les pays chauds.* — La route suivie par les na-

vires-transports affectés au renouvellement des troupes et au rapatriement des convalescents et des malades de nos colonies, varie avec la position de chacune d'elles sur la surface du globe ; ainsi l'une passera par le canal de Suez, la mer Rouge pour les colonies de l'extrême Orient (Cochinchine, Chine, Bourbon, Nouvelle-Calédonie), tandis que l'autre traversera le détroit de Gibraltar (si le navire est parti de Toulon) pour prendre ensuite, suivant la destination (Mexique, Montévidéo, Guyane, Antilles), la direction de l'est, ou (Nouvelle-Calédonie, Bourbon, Chine) celle du sud par le cap de Bonne-Espérance, après avoir coupé la ligne. Pour les navires-transports armés dans les ports du nord, pour les Antilles et la Nouvelle-Calédonie, la route sera plus directe, du point de départ à ces deux colonies, ayant néanmoins, comme celle dont le point d'attache est Toulon, une certaine partie de son trajet en zone tempérée, analogue à celle de la Méditerranée, quoique plus courte qu'elle.

Pour plus de clarté dans l'exposition, j'étudierai séparément la fièvre typhoïde de chaque ligne commençant par celle des *expéditions de guerre;* je terminerai ensuite par un travail d'ensemble sur les fièvres typhoïdes observées sur tous les transports.

I. *Fièvres typhoïdes des transports affectés à l'expédition de Chine* (1859). — Les documents publiés sur l'expédition de Chine sont très incomplets.

Ainsi, je n'ai même pu arriver, avec ceux trouvés aux *Archives du Conseil de santé de Toulon,* à reconstituer la situation exacte de la fièvre typhoïde sur les navires ayant participé au transport des troupes. Malgré cette lacune leur étude n'en offrira pas moins encore quelque intérêt.

19 des navires (car plusieurs ont été oubliés dans les travaux publiés sur cette guerre) affectés au transport des troupes et du matériel destiné à cette expédition, étaient montés par 4822 hommes d'équipage et 8000 hommes de troupes, en tout 12822 hommes.

6 de ces navires (3 à voiles, 3 à vapeur) ayant un effectif total de 5590 hommes (soit par navire 948 hommes) ont donné 33 décès de fièvre typhoïde, dont 7 caractérisés *typhus.*

Tandis que 13 de ces mêmes navires (3 à voiles, 10 à vapeur) ayant un effectif de 7192 hommes, soit 550 hommes

par navire (environ 400 de moins que les premiers) n'ont fourni que deux décès de fièvre typhoïde, dont un seul caractérisé typhus.

Le rôle de l'*encombrement humain* est ici des plus manifestes ; c'est à lui seul qu'on doit attribuer la différence des atteintes. Il me paraît avoir joué un rôle plus important que celui du *genre de navire*, *à voiles* ou *à vapeur*, ainsi qu'on a voulu le dire.

Si les *navires à vapeur* ont offert un tiers de décès de toutes sortes en moins que les navires à voiles, ce n'est pas parce qu'ils ont eu des relâches plus fréquentes et des traversées plus courtes, dont je ne nie pourtant pas l'influence heureuse, mais plutôt parce qu'ils étaient moins encombrés. On verra du reste, plus loin, des navires à vapeur tout autant frappés par la fièvre typhoïde que les navires à voiles.

Sur 5 de ces navires j'ai relevé les éléments complets de la statistique qui suit :

Effectif moyen	994 hommes
Morbidité à 1000 d'effectif moyen	14.4
Mortalité	5.2
Gravité	36.11 %

Les premiers cas de fièvre typhoïde se seraient présentés de France au Cap, dans la période initiale de la traversée (avant le passage des tropiques). Une nouvelle éclosion aurait eu lieu ensuite sur quelques navires, du Cap à Singapour, avant d'arriver au détroit de la Sonde, avec grosse mer et sabords fermés.

2. *Fièvres typhoïdes sur les transports de l'expédition du Mexique.* — La pauvreté en documents concernant cette expédition est encore plus grande que pour celle de Chine ! Ceux que j'ai recueillis aux *Archives de Toulon* suffisent pourtant à donner une idée de la marche de la fièvre typhoïde à bord des navires qui ont transporté les troupes.

Ainsi, sur deux navires ayant un effectif moyen de 1035 hommes (équipage 300), j'ai obtenu les chiffres suivants :

Morbidité à 1000 d'effectif moyen	11.6
Mortalité	8.69
Gravité	75 %

Sur deux autres navires où le voyage s'est effectué sans

troupes, avec un effectif de 293 hommes, la fièvre typhoïde s'est présentée avec une gravité un peu moins grande :

Morbidité à 1000 d'effectif moyen	8.53
Mortalité	5.11
Gravité	60.00 %

Si l'on compare les résultats de chaque groupe de navires, l'importance de l'encombrement dans la genèse de la fièvre typhoïde sautera aux yeux de tous. J'insisterai plus loin sur les conséquences de ce fait.

La durée de la traversée a été de deux mois en moyenne. Après le détroit de Gibraltar, la route suit, dans une grande partie de son étendue pour rejoindre le golfe du Mexique, celle des transports des Antilles.

3. *Fièvres typhoïdes sur les transports de l'expédition du Tonkin.* — Les documents que j'ai consultés sur la dernière expédition du Tonkin, dont l'éloignement est, à quelques jours près, le même que celui de la Chine, me semblent devoir trouver ici leur place.

Le transport des troupes a été fait par les navires les plus perfectionnés (*type Annamite* ou *type Aveyron*), car dans cette statistique ne figurent pas les chiffres afférents aux navires de commerce, frétés par l'État.

12 navires ayant un effectif moyen de 1160 hommes (équipage 318) ont présenté :

Morbidité à 1000 d'effectif moyen	9.70
Mortalité	1.12
Évacués	2.24
Gravité (avec 1/2 évacués)	21.3 %
Sans évacués	11.2

2 navires seulement avec un effectif moyen de 553 hommes (équipage 353) n'ont pas eu de fièvre typhoïde.

Ces transports ont séjourné un certain temps à la baie d'Ha-Long; quelques-uns ont même fait, avant leur retour en France, un ou deux voyages à Saïgon ou dans un autre point de la côte d'Annam. — La répartition des cas de fièvre typhoïde de l'*équipage* offre, à partir du jour du départ de France, le plus grand intérêt, en ce sens qu'elle porte sur un assez grand nombre de mois; car pour les *passagers*, les cas notés dans cette statistique à partir du troisième mois, ont trait à des

évacués de terre ou d'autres bâtiments rencontrés sur la route du transport.

1er mois.	*Cas.*	Équipage.	15	Passagers.	30	Ensemble.	45
2e	—	—	9	—	29	—	38
3e	—	—	10	—	10	—	20
4e	—	—	4	—	9	—	9
5e	—	—	1	—	0	—	1

1er mois.	*Décès.*	Equipage.	1	Passagers.	2	Ensemble	3
2e	—	—	2	—	6	—	8
3e	—	—	0	—	1	—	1
4e	—	—	0	—	1	—	1
5e	—	—	0	—	0	—	0

Donc chez les hommes de l'équipage, les cas et les décès diminuent au fur et à mesure de l'éloignement du port d'infection; cependant il faut observer la légère poussée dans le nombre de cas au troisième mois, qui doit correspondre à l'éclosion des nouvelles fièvres typhoïdes constatées dans l'expédition de Chine entre le Cap et Singapoor.

4. *Fièvres typhoïdes sur les transports allant au Sénégal.* — Tous les cas de fièvre typhoïde qui font l'objet de l'étude suivante, appartiennent à des navires partis de Toulon. La traversée de Toulon au Sénégal est de courte durée, en moyenne de 15 à 20 jours. Bien que, dans ces conditions, les maladies n'aient presque pas le temps de se produire, les cas de fièvre typhoïde n'en ont pas moins été assez nombreux, avec une mortalité relativement considérable sur quelques navires.

Sur 11 navires, ayant un effectif moyen de 653 hommes (équipage 225) et de 22 chevaux :

La morbidité à 1000 d'effectif moyen a été de. .	6.0
La mortalité de.	1.11
Les évacués de.	0.83
La gravité (1/2 des évacués comme décès) de. . .	25.6 %

Trois navires n'ont pas eu de cas de fièvre typhoïde; ils n'avaient qu'un encombrement de 416 hommes.

5. *Fièvres typhoïdes sur les transports allant au Sénégal, à la Guyane et aux Antilles.* — Les transports qui effectuent ces voyages partent la plupart du temps de Toulon, de préférence aux autres ports; ils reviennent ensuite des Antilles après avoir fait escale au Sénégal et à la Guyane. — La durée du voyage est très variable, de 35 à 40 jours en moyenne,

mais elle est allée jusqu'à 72 jours. — En dehors des troupes destinées aux colonies, ces navires transportent encore les *condamnés* réservés à la Guyane.

Sur 30 navires ayant un effectif moyen de 815 hommes (équipage 231) :

La morbidité à 1000 d'effectif moyen a été de. .	9.30
La mortalité de	1.55
Les évacués ont été de..	1.10
La gravité (1/2 évacués pour décès).	22.3 %

6 navires n'ont pas eu de cas de fièvre typhoïde ; leur effectif moyen s'élevait au chiffre de 665 ; celui des navires à fièvres typhoïdes était de 815.

6. *Fièvres typhoïdes sur les transports de troupes allant à Montévidéo.* — Un corps de troupes a été expédié en 1850 à Montévidéo. Malheureusement je n'ai trouvé dans les archives de Toulon que les chiffres de la fièvre typhoïde à un seul transport, la *Zénobie ;* les voici :

Effectif moyen (équipage, 258).	8.28
Morbidité	7.24
Mortalité..	0.90
Gravité	12.5 %

Je ne signale cette expédition qu'incidemment, un seul navire ne pouvant servir de base à une statistique. Ce voyage s'est d'ailleurs effectué dans la meilleure saison de l'année, au mois de février.

7. *Fièvres typhoïdes sur les transports allant à Bourbon par le cap de Bonne-Espérance.* — Les renseignements que j'ai recueillis d'après quelques rapports de médecins-majors, sur les fièvres typhoïdes observées sur les navires qui suivaient, avant l'ouverture du canal de Suez, la route du cap de Bonne-Espérance pour se rendre à Bourbon, ne sont pas d'une exactitude rigoureuse. Malgré ce défaut, j'en ai tiré des résultats comparables à ceux des transports des autres lignes. La durée de la traversée est encore ici très variable. Sur 5 navires ayant un effectif moyen de 506 hommes :

La morbidité à 1000 d'effectif moyen a été de. .	11.17
La mortalité.	5.13
La gravité..	48.2 %

Ces chiffres peuvent être placés à côté de ceux de l'expédition de Chine dont les navires ont parcouru la même route que celle de ces transports jusqu'à Bourbon.

Cependant malgré leur traversée plus courte, la gravité des fièvres typhoïdes a été plus grande à bord des transports de Bourbon, fait que j'attribuerai volontiers à la différence des types de navires employés.

Les transports de Bourbon comprenaient des *frégates et des corvettes à voiles;* tandis que les navires de l'expédition de Chine étaient des navires-transports à une ou deux batteries, offrant des dispositions hygiéniques inconnues à l'époque où l'on allait à Bourbon, en passant par le Cap.

8. *Fièvres typhoïdes sur les navires allant en Nouvelle-Calédonie et à Taïti par le cap de Bonne-Espérance.* — Les navires destinés à remplir cette mission sont d'anciens vaisseaux à voiles transformés, ou de vieilles frégates du même genre auxquelles on a ajouté une batterie; aussi, l'encombrement y est-il peu considérable[1]. Sur 35 de ces navires, il a été de 827 hommes, chiffre relativement faible à leur tonnage. La fièvre typhoïde, qu'on y a rencontrée, s'est ressentie de ce défaut d'encombrement. Sa bénignité a été, en général, exceptionnelle. Il convient de dire, pour comprendre ce fait, qu'après le passage des zones équatoriales de l'Atlantique, la navigation s'accomplit par des latitudes froides avec de fortes brises d'ouest persistant à peu près jusqu'à la longitude de notre colonie. C'est seulement alors que ces navires retrouvent la chaleur des mers tropicales. La traversée se fait exclusivement à la voile, sa durée est très variable, de 2 à 5 mois. Le *scorbut* s'y voit fréquemment, frappant surtout les *condamnés*. Or on le sait, sa présence ne constitue pas un terrain favorable à l'éclosion de la fièvre typhoïde. Elle ne l'est qu'à celle du *typhus*. On ne sera donc pas étonné de la faiblesse des chiffres qui caractérisent leurs fièvres typhoïdes.

Sur 10 navires *partis de Toulon* ayant un effectif moyen de 657 hommes :

[1] Je dois ajouter que quelques transports du *type Var* ont fait ce voyage, n'usant de leur machine que dans les atterrissages et dans les zones de calme.

Morbidité à 1000 hommes d'effectif.	8.09
Mortalité.	0.84
Évacués	0.67
Gravité.	13.4 %

Pour les navires *partis de Brest*, on trouve une différence assez marquée, entre les chiffres exprimant la gravité et la mortalité. Je ne peux m'expliquer cette différence que par le chiffre plus élevé de l'encombrement ou de l'agglomération humaine (quelques cas ont été, en effet, voisins du typhus, pour les navires ayant fait route de Brest); peut-être aussi, par cette circonstance que plusieurs des navires, comptés comme partis de Toulon, ont été armés à Brest. Avant leur départ ils avaient évacué sur les hôpitaux de ces deux villes, dans l'intervalle du jour de l'armement à Brest au départ de Toulon, leurs fièvres typhoïdes graves du début.

1° *Type Var.* — 11 navires, effectif moyen 753 à 1000 d'effectif :

Morbidité.	5.7
Évacués.	0.39
Mortalité.	2.80
Gravité	53.1 %

2° *Type Loire.* — 12 navires, effectif moyen 1096 à 1000 d'effectif :

Morbidité.	3.72
Évacués	»
Mortalité.	1.29
Gravité.	34.6 %

Moyenne des navires partis de Toulon et de Brest et de tous types.

Trente-trois navires, effectif moyen 831 hommes à 1,000 d'effectif :

Morbidité.	5.2
Évacués	0.26
Mortalité.	1.61
Gravité.	33.2 %

De Nouméa, les transports continuent leur route sur Taïti, après avoir pris à leur bord les hommes valides et les convalescents rapatriés en France ; à Taïti ils déposent les personnes

destinées à cette colonie. Ils rejoignent ensuite la France, en passant par les latitudes froides du cap Horn.

De Nouméa au cap Horn, un certain nombre de nouvelles fièvres typhoïdes se présentent, que je crois importées de la Nouvelle-Calédonie et de Taïti, où l'infectieux typhoïde a élu domicile depuis quelques années.

Sur quinze navires (dont quatre seulement de Toulon) ayant un effectif moyen de 825 hommes :

La morbidité à 1000 d'effectif moyen a été de. .	9.4
La mortalité de.	2.07
Et la gravité de.	23.7 %

Ainsi, plus grande *morbidité* et plus grande *mortalité* de la fièvre typhoïde dans les parages de la Nouvelle-Calédonie et de Taïti. Seule, la *gravité des cas* est moins considérable, suivant la loi entrevue jusqu'ici de l'influence de la chaleur sur la fièvre typhoïde, quand celle-ci n'agit pas comme coup de chaleur.

Dans les voyages de l'expédition de Chine, l'on a vu la fièvre typhoïde reparaître à bord des transports entre le cap de Bonne-Espérance et Singapour, après leur passage dans la zone tempérée des parages du cap de Bonne-Espérance. Dans les voyages de Nouvelle-Calédonie, la zone tempérée intermédiaire aux zones chaudes, devient la grande étendue de mer qui va du cap de Bonne-Espérance au sud de l'Australie, et c'est seulement quelque temps après l'avoir quittée que la fièvre typhoïde se montre une seconde fois à bord. Est-ce par le fait d'une incubation latente de l'infectieux venant de France et éclos par la chaleur, que ces fièvres typhoïdes surgiraient ainsi tout d'un coup, après un si long silence? Ne serait-ce pas plutôt à la suite d'une nouvelle infection contractée dans nos colonies du Pacifique?

Je pencherais vers cette dernière hypothèse, en me basant sur la différence des chiffres des atteintes des passagers et de l'équipage, et surtout sur la différence de la gravité de ces atteintes dans l'une et l'autre partie de l'effectif.

Effectif moyen de treize navires 738 — équipage 338, — passagers 400 :

Morbidité à 1000 d'effectif moyen.	Equipage.	12.7	Passagers.	6.3
Mortalité — —	—	2.2	—	1.92
Gravité — —	—	17.8%	—	30.3 %

Ainsi que nous le démontrerons plus loin, sur tous les autres transports, la fièvre typhoïde est moins fréquente, moins mortelle et moins grave sur les hommes de l'équipage que sur les passagers.

Si, dans le cas actuel, le contraire a eu lieu, pour la gravité exceptée, c'est que les hommes de l'équipage, nouveaux venus dans un foyer infectieux, ont été plus influencés par lui que les passagers ayant déjà subi un certain acclimatement. Toutefois comme l'infection n'a pas eu le temps d'être bien profonde chez eux, leur fièvre typhoïde a été bénigne, lorsque celle des autres était grave.

C'est ce que dit clairement du reste le médecin-major du *Tage* en décrivant l'épidémie typhoïde qui frappa ce navire à son voyage de retour de la Nouvelle-Calédonie, *cinq mois après* le dernier cas de fièvre typhoïde observé au départ de Brest. Sur 35 cas, les matelots en présentèrent 27 (effectif 410), les passagers 8 (dont 4 chez des enfants et 4 chez des soldats) (effectif 685 dont 341 soldats). « Les soldats étaient, cependant, logés avec nos hommes. Nous attribuons cette immunité à l'assuétude qu'ils avaient contractée en Nouvelle-Calédonie où ils avaient déjà vécu au milieu du miasme typhique. Nous l'avons dit plus haut, 38 d'entre eux avaient été atteints, raison suffisante pour créer chez eux une immunité presque complète[1]. »

La répartition des cas de fièvre typhoïde, pour les navires partis de Toulon et de Brest suivant le voyage entier de circumnavigation, fait encore bien ressortir l'existence de ces deux points infectieux de la Nouvelle-Calédonie et de Taïti. Les cas, les décès et les évacués ont été relevés d'après l'indication des rapports des médecins-majors ; mais beaucoup ont été oubliés, sans que cet oubli ait pu troubler, je crois, la vérité exprimée par la série.

	1er MOIS	2e MOIS	3e MOIS	4e MOIS	5e MOIS	6e MOIS	7e MOIS	8e MOIS	9e MOIS	10e MOIS
Cas de F. T. . .	40	36	16	24	22	28	13	16	3	1 (?)
Décès	7	19	6	8	5	7	4	4	1	1 (?)
Évacués	»	2	1	1	0	8 (?)	»	»	»	»

[1] Rapp. manusc., *loc. cit.*

	VOYAGE D'ALLER POUR LES TROIS PREMIERS MOIS	SÉJOUR EN CALÉDONIE ET A TAÏTI PENDANT LES TROIS MOIS SUIVANTS	VOYAGE DE RETOUR POUR LES QUATRE DERNIERS MOIS
Cas de F. T. . .	125	80	33
Décès.	32	20	10
Évacués.	3	9	0

Durée du voyage *de France à Nouméa sur* 30 *navires :* 16 navires à 107 jours; 13 navires à 128 jours ; et 1 navire à 202 jours.

De Nouméa à Taïti sur 17 *navires :* 7 navires à 34 jours; 6 navires à 55 jours ; 2 navires à 85 jours ; et 2 navires à 141 jours.

De la traversée totale sur 23 *navires :* 3 navires à 219 jours; 8 navires 256 jours ; et 12 navires à 338 jours.

Le docteur *Guyot* m'a communiqué un fait bien démonstratif de l'infection typhoïde existant en Nouvelle-Calédonie.

Au mois de mars 1878, la 9e compagnie (80 hommes) d'infanterie de marine arrive à Nouméa par le *Sumroo*, sans avoir eu un malade pendant toute la traversée de France en Calédonie ; on l'envoie à l'île des Pins où régnait la fièvre typhoïde ; aussitôt celle-ci commença à frapper les nouveaux arrivés, qui furent successivement atteints les mois suivants :

Mois. . . .	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Total
Cas	1	5	4	8	1	19
Décès . . .	1	1	1	1	»	4

Aux voyages d'aller, 10 navires ayant un effectif moyen de 746 hommes n'ont pas eu de fièvre typhoïde, contre 32 ayant un effectif moyen de 831 hommes, qui ont offert des cas de cette fièvre.

Aux voyages de retour, la proportion est inverse : ainsi 26 navires ayant un effectif moyen de 430 hommes n'ont pas eu de fièvre typhoïde, tandis que 15 navires seulement ont été frappés par l'infectieux typhoïde avec un effectif moyen de 825 hommes.

L'influence de l'encombrement est des plus évidentes, mais il n'explique pas tout, puisque les 10 navires sans fièvre typhoïde au départ de France ont, à peu de chose près, le même

effectif que les 15 navires ayant la fièvre typhoïde au départ de Nouméa.

9. *Fièvres typhoïdes sur les navires-transports allant à Bourbon par Suez.* — Les navires qui font les voyages de Bourbon par Suez sont, comme tous les navires de même ordre allant dans nos colonies par cette voie, mus par la vapeur; ceux dont j'ai pu consulter les rapports des médecins-majors, étaient partis de Toulon le 1er avril, c'est-à-dire à une époque où le passage de la mer Rouge se fait encore avec des températures supportables.

Sur 5 navires ayant un effectif moyen de 518 hommes (équipage 211) :

La morbidité à 1000 d'effectif moyen a été de. . . .	3.46
La mortalité de.	0.77
La gravité de.	22.2 %

La traversée a été de 40 à 45 jours, avec une moyenne thermométrique de 23°.

Les navires où la fièvre typhoïde n'a pas été constatée ont offert le même effectif (514 hommes par navire). La question d'encombrement doit, par suite, être mise de côté pour cette série de transports. Si l'on compare les chiffres du voyage de Bourbon par Suez à ceux du voyage par le Cap, on ne pourra s'empêcher d'être étonné de la différence considérable de certains chiffres en faveur du voyage par Suez.

Je ne serais pas éloigné de croire que le peu de cas de fièvre typhoïde que ces navires ont présenté ne soit en rapport avec la date de leur départ, qui a lieu au moment où le foyer infectieux de Toulon est depuis deux ou trois mois dans son minimum d'intensité.

10. *Fièvres typhoïdes sur les navires-transports allant en Nouvelle-Calédonie, Taïti, l'Australie par la voie de Suez.* — Il y a deux routes pour les transports qui se rendent en Nouvelle-Calédonie par Suez. L'une plus longue touchant à Bourbon et passant au Sud de l'Australie, qui se fait à la voile depuis cette île jusqu'à Nouméa. C'est celle qu'a prise le *Jura*, par exemple. L'autre, plus courte, ayant une direction opposée, par Colombo ou par Singapour et le sud de l'Australie, qui, dans la plus grande partie de son parcours, se sert de la vapeur. C'est celle que quelques transports chargés de rapatrier les am-

nistiés de la Commune ont suivie. La première présente dans une bonne partie de son étendue des régions à basse température; la seconde, au contraire, depuis Suez jusqu'à Nouméa, n'offre, excepté au sud de l'Australie et pendant quelques jours seulement, que des mers où la température de l'atmosphère est tropicale.

Le *Jura* avec un effectif de 812 hommes (équipage 215 hommes) a eu :

Morbidité à 1000 d'effectif moyen	8.6
Mortalité	1.2
Gravité (1/2 des évacués pour décès)	14.2 %

Trois navires ayant suivi la route de Singapoor ont été moins éprouvés :

Effectif moyen 585 (équipage 249).	
Morbidité à 1000 d'effectif moyen	8.2
Mortalité	0.0
Évacués	0.5
Gravité (1/2 des évacués pour décès)	6 %

Pour les 4 navires, la situation peut ainsi s'exprimer :

Effectif moyen	842
Morbidité à 1000 d'effectif moyen	7.0
Mortalité	0.30
Gravité (1/2 des évacués pour décès)	6.4 %

La voie de Suez pour la Nouvelle-Calédonie est donc moins favorable au point de vue du nombre des fièvres typhoïdes que celle passant par le cap de Bonne-Espérance. Faut-il accuser le passage de la mer Rouge, la longueur du voyage dans les latitudes chaudes, en un mot, la chaleur d'avoir facilité l'évolution typhoïde? Je ne suis pas éloigné de le croire, en m'appuyant sur les faits précédemment établis, démontrant que les navires, allant des latitudes chaudes vers les régions froides, ont moins de fièvres typhoïdes que ceux faisant le voyage contraire. Il faut aussi, il me semble, ne pas oublier l'influence du type du navire, les vaisseaux à voiles ayant un cube spécifique d'encombrement plus grand que ceux étudiés ici.

Deux navires envoyés en Australie par Suez pour porter les produits français à l'Exposition internationale, n'ont présenté comme morbidité de la fièvre typhoïde dans le voyage d'aller

que 2,3 cas à 1000 d'effectif avec un effectif moyen de 211 personnes, quelques moutons de Rambouillet et un grand nombre de colis. Mais pendant leur séjour de 4 à 5 mois de durée soit à Sydney, soit à Melbourne, la fièvre typhoïde s'est déclarée à bord, importée de ces deux villes où elle sévissait à l'état épidémique. S'il n'y a eu de son fait qu'une faible *mortalité*, 2,3 cas à 1000 d'effectif, par contre la *morbidité* a été assez grande 26,1 à 1000 d'effectif. Quant à la *gravité*, elle a été légère 8,7 p. 100.

La moyenne de la température était de 16° à 18°.

D'après la statistique des cas de fièvre typhoïde survenus pendant une période de douze ans (1869-1881) dans la marine royale anglaise (*Statistical Reports of Health of the Navy*), la *station de l'Australie* offre la *morbidité* et la *mortalité* les plus élevées de toutes les stations. Ainsi sa *morbidité* étant représentée à 1000 d'effectif par le chiffre de 6,50, sa *mortalité* par celui de 0,83, la *station de la Méditerranée* qui vient immédiatement après elle comme chiffre, ne donne plus qu'une *morbidité* de 2,02 et une *mortalité* de 0,78. Il est vrai que la *gravité des cas* est bien différente : pour la *station d'Australie*, elle est analogue à celle que j'ai trouvée pour nos navires, 12,8 p. 100 ; tandis que pour *celle de la Méditerranée*, elle est représentée par le chiffre élevé de 34,8 p. 100. Les documents anglais viennent donc à l'appui de ceux fournis par la marine française ; les uns et les autres démontrent de la façon la plus claire l'existence des foyers secondaires d'infection typhoïde que j'ai admis pour ces colonies où le *paludisme* est inconnu.

11. *Fièvres typhoïdes sur les navires-transports allant en Cochinchine.* — Depuis l'ouverture du canal de Suez, un service régulier de transports a été créé entre Saïgon et Toulon.

Leur installation approche de la perfection ; les fièvres typhoïdes qu'on y observe, présentent de ce fait à l'étude un intérêt considérable, en ce sens qu'elles sont débarrassées de certains facteurs qui les compliquent sur beaucoup d'autres transports.

J'ai pu réunir à leur sujet, les éléments d'une statistique suffisamment exacte pour fixer l'attention de mes collègues, en l'établissant d'après les relevés de 56 rapports.

14 navires avec un effectif moyen de 745 hommes par navire n'ont offert aucun cas de fièvre typhoïde; 42 autres, au contraire, avec un effectif bien inférieur de 599 hommes (équipage 219) en ont présenté des cas relativement nombreux.

Ce résultat ne démontre-t-il pas que la question d'encombrement n'est pas toujours tout dans la genèse de la fièvre typhoïde, et qu'il y a souvent autre chose à invoquer? Cette autre chose, je l'ai cherchée dans l'influence des saisons et l'état de la mer.

Or, sur les 14 navires n'ayant pas eu de fièvre typhoïde, 4 sont partis en janvier, 5 en mars, 1 en juillet, 1 en septembre, 3 en novembre; c'est-à-dire que 12 sur 14 sont partis aux mois où le foyer infectieux typhoïde de Toulon est à son minimum d'intensité. Rien ne démontre mieux l'importation de la fièvre typhoïde sur les navires.

De plus ces navires ont traversé la mer Rouge et l'océan Indien aux mois où la température de ces mers est la moins élevée.

Quoi qu'il en soit, sur les 42 navires où la fièvre typhoïde a été constatée, voici quels sont ses caractères:

Morbidité à 1000 d'effectif moyen.	6.11
Mortalité.	1.40
Évacués	0.46
Gravité (avec 1/2 des évacués comptés pour décès). .	26 %

(*A continuer.*)

ÉCOLE DE MÉDECINE DE BREST

—

LES LOCALISATIONS CÉRÉBRALES

HISTOIRE D'UNE DOCTRINE

DISCOURS DE RENTRÉE POUR L'ANNÉE SCOLAIRE 1884-85

PAR LE Dr J. FONTAN

PROFESSEUR DE PHYSIOLOGIE

Messieurs,

Parmi les grands problèmes de physiologie que la science contemporaine a fouillés avec le plus de prédilection, t sou-

vent avec le plus de profit, il n'en est pas de plus élevé, de plus difficile et aussi de plus captivant que celui qui embrasse le fonctionnement des centres nerveux. Ce problème mérite une place à part, d'abord parce qu'il touche au sommet de la hiérarchie des fonctions, puis parce que les difficultés dont il est hérissé étaient dignes des méthodes rigoureuses d'observation du laboratoire moderne, et surtout enfin parce que les résultats déjà acquis par ces méthodes ont un caractère de précision si réel, si sérieux, si positif en un mot, qu'on peut les dire frappés au bon coin de l'esprit scientifique.

Il serait sans doute intéressant de faire le recensement et l'exposé des travaux accomplis et des résultats consacrés dans l'étude des centres nerveux depuis quarante ou cinquante ans. Nous pourrions citer tour à tour Magendie et Longet, Flourens, Luys, Charcot et tant d'autres aussi féconds. Quel champ vaste et varié et combien de points divers nous attireraient! Mais nous n'avons que quelques instants à donner à cette exploration; il faut nous limiter. Dans cette moisson qui s'étend à perte de vue, ne prenons qu'une gerbe; nous pourrons ainsi en compter les épis, en admirer et en peser les grains et juger par là de notre richesse d'aujourd'hui et de celle de demain.

Je voudrais vous dire quelques mots des localisations cérébrales. Mais ne craignez pas que je vous fasse un exposé de la question au point où elle est arrivée aujourd'hui, ni que je discute les principales doctrines qui se trouvent en présence. Ce serait une tâche démesurée et vous me renverriez avec raison à Charcot, Ferrier, Brown-Séquard et bien d'autres qui sont des maîtres et qu'il faut lire. Ce qui me préoccupe, c'est non la somme des faits acquis, mais bien l'idée mère de cette doctrine, l'idée des localisations.

Je me suis demandé où avait éclos cette idée, si elle était le fait d'un novateur, la trouvaille d'un chercheur, ou si, produit en quelque sorte nécessaire des opinions courantes et de l'outillage scientifique, elle n'était pas plutôt un témoignage positif de l'évolution de l'esprit humain; enfin si cette conquête est solidement assise ou si la faveur dont elle jouit aujourd'hui doit faire place demain à l'indifférence ou au dédain. En un mot, messieurs, ce que je tente aujourd'hui en vous parlant des localisations, c'est de vous faire l'histoire d'une doctrine.

Quand on considère quelle activité notre génération a consacrée à l'étude du cerveau, on est tout surpris d'apprendre que cette étude date d'hier. En effet, presque toujours dans les temps anciens, on a parlé du cerveau avec certains égards, mais ces marques de considération n'excluaient pas l'ignorance la plus absolue. Depuis Démocrite qui disséquait des cerveaux mais n'en tirait pas grand'chose, et Aristote qui n'en disséquait pas, déclarant que le cerveau est un viscère inerte, exsangue et froid, les siècles purent s'amonceler sans changer grand'chose à ces jugements. Sans doute les théologiens et les philosophes regardaient ordinairement la tête comme le siège de l'âme, mais on n'en était pas bien sûr ; et Saucerotte et Lapeyronie n'avaient pas fait faire à la physiologie d'énormes progrès, quand ils entassaient des volumes pour élucider le point de savoir si l'âme réside dans la glande pinéale ou dans le corps calleux. Il est bien curieux de voir qu'à ce moment même, vers la fin du siècle dernier, alors que l'anatomie et la physiologie avaient fait de si grandes découvertes, que la circulation, la respiration, étaient admirablement connues et décrites, les oracles de la science jetaient sur l'étude du cerveau un jugement d'un dédain mortel.

« La cervelle, écrivait Buffon avec mépris, n'est qu'un mucilage à peine organisé. » Et quelques années plus tard l'Académie répliquait à un jeune chercheur qui présentait avec quelque vanité une étude du cerveau : « Pourquoi tant insister sur ce point? Disséquer le cerveau !..... mais Haller, Vicq-d'Azyr et vingt anatomistes vivants l'ont disséqué de nos jours !.....

Aussi Cuvier, qui pourtant ne portait point de dentelles aux manches, trouvait-il superflu de s'en occuper. Il est vrai que sur la fin de sa vie il dut faire son *mea culpa* quand l'Académie déclara que le principal mérite des travaux de Gall était d'avoir forcé Cuvier à s'occuper du cerveau.

Il ne faudrait pas croire cependant que jamais personne n'avait étudié l'encéphale, ni formulé sur ses fonctions des hypothèses plus ou moins hasardées. Le moyen âge avait reçu de l'antiquité l'idée d'une âme végétative logée dans les viscères du corps et d'une âme rationnelle logée dans la tête. Or la scolastique distinguait dans l'âme rationnelle diverses facultés, l'imagination, la mémoire, le jugement, les sensations. On

dut songer par suite à caser chacune des facultés, soit dans un lobe, soit dans un ventricule. Aussi les localisateurs se flattent-ils, quelquefois, d'avoir pour ancêtres Albert le Grand, saint Thomas d'Aquin, Michel Servet, et autres théologiens dont je ne garantis pas l'orthodoxie. Mais tout cela était pure hypothèse ou plutôt simple spéculation de l'esprit, car cette idée de localisation de facultés multiples dans des organes distincts, ne pouvait devenir une hypothèse scientifique que sur un terrain scientifiquement labouré.

L'hypothèse dans la science n'est pas une simple rêverie d'enfant. C'est une supposition née de conditions positives, supposition qui manque encore de preuves, mais qui posée sur une base solide attend des faits nouveaux sa confirmation ou sa réfutation. Les anciens qui ignoraient complètement la topographie du cerveau et qui imaginaient que dans chacune de ses parties supposées siégeaient des facultés distinctes, ressemblaient à des géographes antérieurs à Strabon qui eussent, sur un plan purement imaginatif de la sphère terrestre, réparti des races inconnues.

Ce caprice est du domaine de la fantaisie; il peut indiquer les tentatives d'activité d'une philosophie enfantine; mais il n'a rien de l'hypothèse scientifique. Celle-ci établissant le chaînon entre le fait cherché et le fait acquis, est au contraire le vrai jalon dont se sert le pionnier de la science. L'hypothèse est le pressentiment qui dirige et coordonne ses efforts. Sans elle il n'y a pas de recherche, mais un tâtonnement d'aveugle. Comment chercher avec fruit si l'on ignore dans quelle direction l'on cherche.

Quand Lavoisier a démontré pour la première fois la respiration, n'est-ce pas sur une hypothèse, la théorie de la lampe, qu'il a d'abord édifié son œuvre? Et chaque jour, quand nous expérimentons au profit de la thérapeutique quelque substance nouvelle, c'est que nous croyons y trouver des propriétés, que les groupes botaniques ou chimiques voisins laissent prévoir. L'hypothèse, c'est la préoccupation synthétique, dont l'esprit d'un chercheur ne se départit point, par crainte de disperser ses forces dans les détails infinis de la méthode analytique.

De tout temps les savants ont usé de l'hypothèse; mais ce n'est qu'à notre époque de positivisme, qu'elle a cessé d'être une

simple spéculation de l'esprit pour devenir, grâce aux faits acquis, un instrument de nouveau progrès.

Les premiers qui ont émis dans le sujet qui nous occupe une hypothèse scientifique sont Prochaska et Sœmmering : « On ne peut pas assurer jusqu'à présent, disait l'un, quelle partie du cerveau est nécessaire à tel ou tel sens. » — « Il est probable, dit le second, qu'il est dans le cerveau des endroits spécialement affectés à l'exercice de certaines fonctions de l'esprit. »

Il semble que l'idée des localisations était bien assise dans l'esprit de ceux qui méditaient sur les fonctions du cerveau ; mais même chez eux cette idée était vague, intuitive et sans preuve. C'était une tendance philosophique, voilà tout. De plus, ceux qui en parlaient étaient l'exception.

Les sociétés savantes, les écoles tant en France qu'à l'étranger, ignoraient les travaux des anatomistes que nous avons appris à citer avec honneur. On négligeait d'enseigner l'anatomie et la physiologie de l'encéphale, et c'est même ce silence extraordinaire qui donna à Gall le désir d'édifier son système, et l'occasion de le répandre.

La naissance et l'élaboration de ce système offrent plus d'un point curieux à l'observateur.

Vous souvient-il, messieurs, de l'impression que vous éprouviez, lorsque, tout jeune bambin, à peine sorti de la maison maternelle, vous vous trouviez pour la première fois au milieu d'un monde nouveau de professeurs et de condisciples. Vous vous sentiez ce jour-là un être plus isolé et plus personnel que la veille ; vous aviez, comme disent les philosophes, la conscience de votre moi ; vous vous teniez quelque peu en défiance contre l'entourage et vous sentiez que chacun avait un caractère différent du vôtre. L'école n'est plus la famille ; on y vit pour soi, on y commence la lutte pour l'existence. A chaque pas on trouve des rivaux et l'on redoute aussi bien la récitation imperturbable du voisin de droite qui sait sa géographie comme s'il l'avait faite, que la grande stature du voisin de gauche qui fait constamment la loi pendant les jeux. Ce sont là des supériorités qu'on reconnaît, et pourtant, se dit-on, celui-ci n'est pas plus adroit, et celui-là pas plus intelligent que moi ! Pourquoi réussissent-ils mieux ? L'enfant qui s'isole et réfléchit est très observateur, et s'il se trouve que le camarade

fort en géographie a un front modelé de telle façon, avec un sourcil tracé de telle autre, cela suffit : ce front et ce sourcil restent dans la mémoire comme liés à une capacité géographique hors ligne, et si d'aventure il rencontre une autre fois ce sourcil et ce front, l'enfant philosophe sera tout près de s'écrier : Voilà un géographe ! »

C'est là l'histoire du système de Gall.

Gall, qui brillait plus par l'imagination que par le saint amour des racines grecques, était particulièrement impressionné par un de ses condisciples qui avait de gros yeux à fleur de tête. Ce camarade, peu intelligent, paraît-il, récitait toujours mieux ses racines que lui, et ne les oubliait plus. Peut-être était-ce simplement un de ces myopes bûcheurs, un de ces forts en thème, comme nous en avons tous rencontré. En tout cas, pour Gall ces yeux saillants devinrent le signe certain d'une mémoire prodigieuse. Cette conviction enfantine se trouva, paraît-il, confirmée par d'autres exemples ; aussi elle se fixa dans son esprit et y dormit plusieurs années en réserve.

La philosophie écosssaise jetait alors ses premières clartés ; la nomenclature des facultés de l'esprit se répandait dans les écoles ; c'était la philosophie du sens commun, c'était aussi la nouveauté. Gall s'en saisit avidement. Bientôt il étudia la médecine et s'aperçut, comme je l'ai dit, qu'à l'Université de Vienne personne n'enseignait le cerveau. C'était un organe inconnu !

Dans l'esprit de Gall, il se fit aussitôt une combinaison d'idées : la forme du front, la saillie de l'œil, indiquaient une grande mémoire des mots ; si l'œil est saillant, c'est évidemment que le cerveau qui est derrière le repousse en avant. Le développement de cette portion du cerveau est donc en rapport avec le développement de la mémoire. Mais pourquoi n'en serait-il pas de même pour toutes les autres facultés qui font avec la mémoire la belle nomenclature de Thomas Reid ? Evidemment, se dit-il, cela devait être ainsi. Chacune de ces facultés distinctes doit avoir un organe à part. Tel fut le premier raisonnement *a priori*, car on peut bien donner ce nom à un échafaudage qui a pour base positive l'observation d'un collégien sur les gros yeux de son condisciple. Un esprit aussi disposé à accepter comme démontré ce qu'il venait de concevoir, ne devait pas s'arrêter en si beau chemin. Etudier

le cerveau, le trouver conforme à l'hypothèse, fut pour le novateur l'affaire de quelques mois. Il ne restait plus alors qu'à donner au système qui allait éclore une apparence de doctrine expérimentale. Pour cela il réunit des collections de têtes de criminels, de grands hommes, d'animaux divers ; il les compare et les étiquette avec soin.

Ainsi, rien ne manquait à cet édifice, ni l'anatomie humaine (Il faisait étudier le cerveau par deux jeunes médecins de ses amis), ni l'anatomie comparée (Il déterminait lui-même les vingt-neuf protubérances de l'homme sur l'hémisphère d'une corneille). Les autres piliers étaient fournis par la science biographique, pour les morts illustres ; par la clinique ou les bulletins judiciaires pour les têtes d'idiots, d'aliénés ou de bandits.

Une autre assise que beaucoup ont considérée comme la pierre angulaire de l'édifice était la classification psychologique écossaise. Enfin il y avait un côté artistique qui consistait à tâter les têtes des vivants, des deux mains, comme si l'on jouait de l'harmonica (je n'invente rien) et à en tirer l'horoscope. Comment un pareil faisceau de connaissances coordonnées et se soutenant les unes les autres, n'aurait-il pas formé un système de doctrine à l'épreuve de la critique et des années !

Mais prévoir le succès n'est pas tout ; il est plus sûr de l'organiser. Pour cela on commença par faire des voyages de propagande en Allemagne, en France, en Angleterre. Dans de grandes séances publiques on exhibait de longues séries de spécimens choisis avec soin, et à mesure que l'on exposait la faculté et l'organe de la merveillosité ou de la circonspection, les exemples s'offraient d'eux-mêmes. L'organe de la prudence se retrouvait développé dans des têtes de serpents, chez l'homme de guerre et aussi chez quelques médecins ; pour la science des nombres, le chef de François Arago était placé à côté de celui d'une pie, qui sait compter jusqu'à cinq ; pour la bonté, celui de Dupont de Nemours, cet aimable savant qui se serait sacrifié pour une fauvette, et celui tout semblable du cochon d'Inde, sans doute parce qu'il se sacrifie souvent au caprice des vivisecteurs.

L'école de Brest possède une curieuse collection de têtes de galériens, et nos aînés ont consciencieusement relaté sur un

registre les protubérances de chacune : remarquable sujet d'études, n'est-ce pas, et où le meurtre et le vol doivent être inscrits souvent. Eh bien, dans cette série criminelle, la bosse qui se rencontre le plus souvent est celle... de la vénération!.. la vénération du bien d'autrui sans doute!

Broussais n'eût pas été trop embarrassé pour expliquer cela, il aurait prouvé que d'autres organes régulateurs, celui de la bonté, celui de la conscience, faisaient défaut. L'excès de vénération leur aurait mérité la corde : « Voyez, dit-il naïvement, dans un cas semblable, ce que peut la combinaison des organes! »

Quand Gall avait ainsi frappé l'esprit des foules, il s'insinuait dans les salons à la mode ou à la cour des princes, et là il discutait avec une verve restée proverbiale, les points les plus vulnérables de sa doctrine. Il se défendait contre tous les contradicteurs avec cette bonne grâce de l'homme d'esprit qui n'est pas fâché qu'on l'attaque. Il faisait l'horoscope de ses adversaires mêmes et leur trouvait toujours quelque protubérance avantageuse. Il souhaitait pour terminer qu'ils l'instituassent héritier de leur crâne si intéressant.

Souvent il avait de jeunes visiteurs qui venaient le consulter sur leur vocation et leurs aptitudes. C'est ainsi qu'il répondit au jeune Legouvé qu'il ferait des vers comme son père, mais peut-être plus mauvais. D'autres fois il avait mission de contrôler si de futurs époux avaient bien toutes les bosses voulues pour fonder une union parfaite de tout point : tâche délicate dont il se tirait à merveille.

Messieurs, ces puérilités qui se changèrent souvent en un charlatanisme honteux, ont tenu sous le joug pendant quarante ans la bonne foi et le bon sens de l'Europe. Elles ont été défendues et prônées, outre Gall et ses disciples directs, par des hommes du plus grand talent, tels que Corvisart et Broussais. Puis elles se sont évanouies, et quand Cruveilhier, Longet, Flourens se mirent à les réfuter sérieusement, elles n'existaient déjà plus.

Il en est ainsi de toutes les billevesées qui n'agissent sur le public que parce qu'elles touchent au merveilleux. A l'heure propice, sous l'influence du maître, dans l'entraînement irrésistible que la pensée humaine éprouve pour toute chimère séduisante, la foule acclame le novateur, et la doctrine qui fait

autant de dupes que de fous prend la position inattaquable d'un dogme. Mais le lendemain, l'humanité qui a dormi et qui a couru à ses affaires, se souvient à peine de sa folie, et si elle veut en ressaisir les phases, en discuter les éléments, elle ne trouve plus rien qu'une rêverie sans corps. C'est ce qui arriva quand le dernier écho en faveur de la phrénologie se fut éteint, dans le cours célèbre de Broussais. On s'aperçut que, comme au siècle dernier, on avait parlé du cerveau sans le connaître, qu'on n'avait même pas étudié les rapports du crâne et de l'encéphale, et qu'en somme on avait philosophé sur un système de convention.

Alors l'esprit scientifique réveillé se remit à l'œuvre, et pendant une période de vingt-cinq à trente ans, chacun prépara sans parti pris les éléments de nouvelles doctrines. Le premier travail était évidemment dicté par la nécessité de reconnaître le terrain sur lequel on aurait à s'avancer. C'est à Gratiolet et Leuret que revient l'honneur d'avoir déchiffré pour la première fois la disposition des circonvolutions cérébrales. *Les circonvolutions !...* c'est peut-être ce mot lui-même qui éloigna pendant si longtemps les bons esprits d'un examen sérieux de ce sujet. Spiegel ne les avait-il pas nommées ainsi, parce qu'il les comparait aux circonvolutions de l'intestin, consacrant l'idée fausse de la variabilité de ces plis? Or s'ils sont variables et comme mobiles d'un individu à l'autre, il paraît superflu de s'occuper de cette morphologie fugitive ou fortuite. Aussi les essais de Rolando, de Sœmmering, de Vicq-d'Azyr, sont-ils restés stériles.

C'est qu'en effet, cette variabilité est réelle quoique limitée, et elle est propre au cerveau de l'homme. Elle est même un caractère bien saillant de l'espèce humaine; car non seulement elle tranche sur la morphologie fixe observée chez les autres animaux, mais mieux encore chez l'homme même, elle contraste avec la fixité de tous les autres organes. Avec ses formes si compliquées, si mobiles, si dissemblables d'un sujet à l'autre, l'écorce cérébrale ne porte-t-elle pas la marque de notre suprématie intellectuelle? La richesse et l'imprévu de la fonction ne sont-ils pas ici l'explication légitime de la complexité et de la variabilité de l'organe?

Pour venir à bout de ce fouillis en apparence inextricable, Gratiolet fixa d'abord les grandes lignes; puis partant des

hémisphères du singe comme d'un type plus simple, il indiqua toutes les dispositions complémentaires qui se greffent dans l'encéphale humain sur ce plan primitif. C'est ainsi que la vieille opinion de la variabilité des circonvolutions fit place à une topographie exacte et fixe. Gratiolet avait tracé la carte de géographie de l'écorce cérébrale.

D'autre part, des matériaux en faveur de la doctrine des localisations avaient, depuis longtemps, été recueillis par la clinique doublée de l'anatomie pathologique. Dès 1825, plusieurs auteurs, Pinel, Calmeil, etc..., attribuaient à des lésions corticales antérieures, les troubles intellectuels, tels que le délire des méningites. Plus tard, Jackson combat dans le même sens, pour démontrer l'excitabilité pathologique de l'écorce. Mais il faut noter surtout l'opinion de Bouillaud, qui soutient que la destruction des lobes antérieurs est incompatible avec l'usage de la parole. C'est dans ces lobes qu'il place une force destinée à régir, à coordonner les merveilleux mouvements par lesquels l'homme, au moyen du langage articulé, communique ses pensées et peint pour ainsi dire les émotions de son âme. Dax confirme cette remarque. Cruveilhier, Andral, Trousseau, cherchent à la contredire. Broca enfin la précise d'une façon saisissante en montrant la plaque d'atrophie dans le pied de la troisième circonvolution frontale, sur le cerveau de deux aphasiques de Bicêtre.

Vous savez combien de faits presque toujours concordants se sont multipliés depuis, et pourtant à cette époque, c'est-à-dire il y a quinze à dix-huit ans, il n'était peut-être pas un physiologiste qui fût partisan des localisations.

On se rappelle la formule de Flourens : « On peut retran-
« cher soit par devant, soit par derrière, soit par en haut,
« soit par le côté, une portion assez étendue des lobes céré-
« braux sans que leurs fonctions soient perdues. Mais dès
« qu'une perception est perdue, toutes le sont : dès qu'une
« faculté disparaît, toutes disparaissent. Il n'y a donc point de
« sièges divers, ni pour les diverses facultés, ni pour les
« diverses perceptions ; et la faculté de percevoir, de juger, de
« vouloir, étant essentiellement une, réside essentiellement
« dans un seul organe. »

En 1866, Vulpian réédite ce jugement et croit réfuter toutes les tentatives de localisations. Parlant des localisateurs, non

seulement des adeptes de Gall, mais encore des physiologistes cliniciens, tels que Bouillaud et Broca, il les appelle *philosophes*. « Les philosophes, dit-il, qui ont cherché à instituer « cette sorte de géographie cérébrale, ont fait une œuvre « plus ou moins ingénieuse, mais sans base sérieuse et qui « doit être bannie de la biologie positive. »

En fait, pour un homme de laboratoire, cette condamnation était logique, car les méthodes expérimentales employées par les physiologistes avaient fourni des résultats négatifs.

Le physiologiste possède trois grandes méthodes d'investigation. Il peut *observer* directement les phénomènes qui se passent chez l'être vivant et dont la fonction s'exécute librement sous ses yeux. Il peut *provoquer* la fonction par un excitant artificiel pour en enregistrer les résultats. Il peut enfin léser ou *supprimer* l'organe, pour analyser le trouble apporté à la fonction. La première méthode est de beaucoup la plus précieuse. Vous voulez apprendre la circulation : Auscultez et tâtez le cœur et les artères : inscrivez les pulsations avec un sphygmographe, fixez la membrane interdigitale d'une grenouille sur la platine du microscope, et jouissez de cet admirable spectacle du ruissellement des globules rouges et blancs dans le vaisseau capillaire ; c'est le sang vivant et actif que vous avez sous les yeux : ce sont les oscillations du liquide nourricier, les ondulations de la paroi animée. Dans le cœur, dans les gros vaisseaux, dans les capillaires, vous avez ainsi tour à tour écouté, touché et vu la circulation. Il n'est rien de supérieur à cela.

Malheureusement cet examen direct n'est plus possible quand il s'agit des fonctions nerveuses. Nous ne voyons pas circuler le fluide nerveux, nous n'enregistrons même pas les vibrations d'un nerf qui fonctionne. Trouvera-t-on un microscope pour suivre de l'œil les changements de forme de la cellule ou de ses prolongements ? Quel enregistreur saisira l'ébranlement du réseau de Gerlach, les contacts des fibrilles polaires, ou le courant produit par la suractivité nutritive du phénomène idéomoteur ?

Rien de tout cela n'est impossible, et la science nous réserve sans doute bien des surprises. J'estime même que ces *desiderata* ne sont pas plus éloignés de nous que la méthode graphique de Marey ne l'était dès nos aînés, ou que le téléphone

ne l'était de nous-mêmes, il y a dix ans. Mais aujourd'hui que nous sommes encore dépourvus vis-à-vis des centres nerveux de tout moyen d'examen direct, nous devons en analyser les fonctions, en les excitant ou en les supprimant.

Or l'excitation des couches corticales a semblé impraticable jusqu'à une époque très rapprochée de nous. C'était une formule sans cesse répétée que la substance grise est partout inexcitable. Rien ne paraissait mieux établi, et cette erreur, car c'en est une, a limité le champ d'exploration de nos devanciers au vieux procédé des mutilations expérimentales.

Voilà donc à quoi étaient réduits Longet et Flourens, et si l'on ajoute que Flourens n'expérimentait le plus souvent que sur des poulets ou des pigeons, on voit tout de suite combien ses résultats devaient être insuffisants. Comment donc un physiologiste de cette valeur commettait-il cette erreur de méthode, de rechercher les phénomènes des facultés supérieures de l'homme, en expérimentant sur des animaux aussi éloignés de l'espèce humaine? Si l'on détruit les hémisphères d'un pigeon, l'animal s'en ressent à peine; si l'on agit de même sur un lapin, il accuse de la faiblesse ; sur le chien, il y a parésie ; chez le singe, c'est une hémiphégie bien nette. En d'autres termes, plus l'animal est haut placé, plus il se sert de cet organe de perfectionnement, l'écorce ; tandis qu'aux degrés inférieurs de l'échelle la prédominance d'action appartient aux autres mésencéphaliques.

On serait tenté de croire que Flourens ignorait que pour emprunter des preuves à la physiologie comparée, il faut agir sur des espèces aussi comparables que possible. Il l'oubliait en tout cas, et cette négligence venait de ce qu'il n'admettait pas *a priori* la possibilité des localisations. Pourquoi aurait-il choisi un cerveau à circonvolutions, un cerveau comparable par le détail à celui de l'homme? Tout ce qu'il avait la prétention de rechercher, c'était l'importance de l'écorce par rapport aux noyaux du mésencéphale, et non le rôle de chaque point limité de cette écorce. A peine tenait-il compte de la position plus ou moins antérieure du point qu'il détruisait. En un mot il négligeait trop la topographie de l'hémisphère, il n'en avait pas saisi l'importance et ne se croyait point obligé par suite d'expérimenter sur des hémisphères à circonvolutions compliquées. Ses recherches manquant de ce point essentiel de-

vaient rester incomplètes. Remarquons-le bien, il n'était pas dans une fausse voie, il ne construisait pas de la doctrine de fantaisie; il n'y avait rien de fictif dans sa science. Non, il était bien dans le bon chemin de la science positive, seulement par manque de rigueur et par insuffisance d'outillage, il n'enregistrait sur ce point que des résultats sans valeur.

Vulpian a longtemps fait comme lui, et, dans la fine analyse des fonctions de l'écorce et des centres mésencéphaliques qui fait de ses leçons de 1866 une œuvre absolument supérieure, il refuse constamment de se laisser guider par l'hypothèse des localisations.

Ainsi, plus la clinique répétait ses avertissements, plus la physiologie semblait ne pas vouloir remplir sa tâche. Il fallut, pour la piquer au vif, qu'un incident de pratique, presque un hasard, vînt faire un coup d'éclat.

Hitzig et Frisch soumettaient un homme au passage d'un courant galvanique dans la portion postérieure du crâne dans un but thérapeutique. Les deux électrodes étaient placés sur les apophyses mastoïdes. Or chaque fois que le courant passait, les deux savants remarquaient certains mouvements involontaires produits dans les globes oculaires. Un pareil fait eût pu être négligé, ou mis sur le compte d'un mouvement réflexe ou accidentel. Mais Hitzig et Frisch en saisissent de suite toute la portée. L'hypothèse scientifique venait de surgir devant eux; leur esprit positif la saisit au vol pour la fixer rapidement. Cette hypothèse contenait plusieurs points : la substance grise corticale était-elle donc excitable? Ces mouvements des yeux avaient-ils leur centre dans une région correspondante aux points d'application de leurs électrodes?

Il fallait instituer des expériences. Hitzig d'abord et peu après Ferrier en commencèrent. Mais en hommes de progrès ils évitèrent l'erreur de Flourens et rejetèrent les animaux trop éloignés de l'espèce humaine. Ils profitèrent aussi des travaux de Gratiolet en choisissant le singe dont la topographie cérébrale est si semblable à celle de l'homme. Et alors, méthodiquement, d'abord dans le silence du laboratoire, puis devant le collège royal de Londres, Ferrier montra l'influence de l'excitation de certains points des hémisphères sur les mouvements de la tête et du cou, des membres, des yeux, des oreilles.

Quand une doctrine nouvelle et tout à fait en contradiction avec les idées courantes fait son apparition, elle produit avant tout de l'étonnement. C'est ce qui arriva. Il se passa deux ans sans qu'on osât juger ou même commenter le premier memoire d'Hitzig; mais après celui de Ferrier l'étonnement se changea en intérêt et en sympathie. Au fond on était charmé de retrouver cette doctrine des localisations, qui plaît à l'esprit d'analyse dont ne peuvent se départir les curieux de la nature. On n'y croyait plus, à ces localisations, que Gall avait si ridiculement édifiées, et que les maîtres Longet, et Flourens et Vulpian avaient condamnés. Mais pourtant combien il est séduisant d'admettre que chaque fonction, je ne dis pas chaque faculté, car il s'agit ici de physiologie et non de métaphysique, combien, dis-je, il est séduisant d'admettre que chaque groupe musculaire a un centre et que ce centre est au foyer même de la volition qui en détermine la mise en jeu. Et puis les faits cliniques avaient déjà frappé à coups redoublés; la porte s'ouvrait enfin toute grande et l'école physiologique allait y passer presque entière.

Mais de même qu'à l'étonnement avait succédé l'intérêt, à l'intérêt succéda la critique et quelque peu de scepticisme. Or voilà précisément le caractère de notre époque positiviste. On ne discute plus sur des théories; c'est à peine si l'on argumente sur la logique des déductions. La vraie polémique se porte sur les faits eux-mêmes, sur la manière de les produire, sur les causes d'erreur possibles. Il s'agit, je suppose, d'exciter le cerveau; va-t-on prendre un excitant mécanique, chimique? Non, le meilleur, c'est l'électricité. Mais laquelle? quels courants? quelle intensité? Car si l'on allait, en appliquant un courant sur l'écorce, le faire diffuser à travers l'hémisphère, et porter en réalité l'excitation sur les noyaux opto-striés, Vulpian continuerait à avoir raison et Hitzig aurait été victime d'un mauvais procédé. Mais non, des courants très faibles ont une action locale indépendante de leur action à distance. La substance grise est excitable et les conditions de son excitabilité sont déterminées.

Voilà bien un fait acquis: mais ce n'est pas tout. Les expériences doivent être variées. Il ne suffit pas que l'excitation de certains points produise des mouvements toujours les mêmes, il faut aussi que la destruction de ces centres abolisse

les mêmes mouvements. Eh bien! nous détruirons ces centres, et là encore la critique contrôle minutieusement les procédés. Vaut-il mieux détruire par des caustiques, des injections interstitielles? La diffusion de l'effet produit sur les parties voisines est à craindre. L'ablation avec une curette tranchante est plus nette, et généralement préférée. Mais on peut encore sans enlever l'écorce sectionner les fibres blanches qui vont du point étudié au noyau opto-strié sous-jacent. Voilà comment de nos jours on acquiert des faits.

Comparez cette rigueur à la polémique vague et prolixe qui s'engageait au commencement du siècle : on protestait contre le matérialisme de Gall; on s'indignait de sa classification psychologique, on criait à l'invraisemblance, et les mieux inspirés faisaient de l'esprit à ses dépens. Aujourd'hui quand on veut critiquer une doctrine, on en prend les éléments constitutifs, qui sont des faits, et on les contrôle. La méthode expérimentale est ainsi jugée par elle-même.

En dehors du laboratoire, elle consolide ses résultats par des arguments cliniques ou anatomiques. Les expériences de Ferrier, de Carville et Duret, de Goltz et de bien d'autres, fournissent les principaux éléments de la doctrine des localisations. Mais chaque jour apporte de nouveaux arguments à cette doctrine. La pathologie lui fournit parfois des faits contradictoires, mais plus souvent des faits favorables. L'anatomie qui en est, depuis Gratiolet, la véritable assise devient l'objet de nombreux développements sur lesquels la physiologie continue à s'appuyer. Tantôt c'est Meinert qui étudiant le faisceau sensitif indique vers quelle partie de la périphérie cérébrale les cordons sensitifs de la moelle et des pédoncules vont s'irradier; et il se trouve que c'est précisément dans les mêmes points que l'on a signalé des centres sensitifs. Tantôt c'est Betz qui faisant l'histologie de la substance grise trouve dans les points signalés comme des centres moteurs, des amas de grosses cellules à prolongements de Deiters, identiques à celles qui s'accumulent dans la moelle à l'origine des gros nerfs des membres.

Ainsi de toutes parts les arguments viennent à l'appui de la nouvelle doctrine des localisations.

Il est pourtant des divergences d'opinion inévitables, et je dirai même que ces divergences dans une matière aussi neuve

et aussi complexe sont un indice de la valeur réelle de cette conquête. Ce n'est plus une doctrine qui s'impose, par l'engouement de la mode, à la confiance aveugle d'un public incapable de contrôler. Ce contrôle positif qu'elle soulève enregistre tous les faits en apparence contradictoires, et sème par suite des dissidences dans le monde savant.

Les observations cliniques, par exemple, ne peuvent jamais donner des résultats absolus et constants; les expériences même présentent quelquefois des contradictions dont l'explication peut varier. Ainsi il est un point sur lequel la doctrine des localisations est gênée et comme troublée dans sa netteté. C'est l'effacement graduel des paralysies à la suite d'une lésion cérébrale. Un centre est lésé; il se produit une paralysie du groupe musculaire correspondant. Mais bientôt cette paralysie s'efface et pourtant la portion détruite ne s'est pas régénérée. Comment concilier ce fait avec la présence des centres moteurs distincts? Ce n'est pas là une pierre d'achoppement; c'est, je le répète, une simple obscurité.

Cette obscurité et quelques autres moins importantes ont naturellement divisé les physiologistes, et ce serait s'enfoncer beaucoup trop au cœur de la question, que de mettre en présence les diverses opinions qui ont cours sur la suppléance possible d'un point de l'encéphale par un autre. Mais au milieu de ces contradictions et sans s'attarder aux polémiques nombreuses qu'elles ont soulevées, le physiologiste indépendant peut se demander où va la doctrine des localisations. Est-il vrai, comme on l'a dit, qu'elle suit la courbe d'une parabole et qu'elle est près d'aboutir à son point de départ, à la négation de Flourens? Ou bien, au contraire, se fortifie-t-elle et est-elle pour l'art de guérir une mine déjà bonne à mettre en exploitation?

Et d'abord y a-t-il quelque utilité à faire cette étude analytique de l'encéphale, à multiplier ainsi les rouages de la machine humaine? L'artiste, objecte-t-on, jouera-t-il mieux du violon s'il sait que sa main est dirigée par un petit amas de cellules situées au bord du sillon de Rolando? Et le paralytique sera-t-il consolé de la perte du langage par la pensée que l'artère de Sylvius a cessé de nourrir la circonvolution de Broca?

Ce sont là, messieurs, des attaques sans valeur. Quand bien

même aucun résultat pratique ne pourrait être déduit directement de l'étude des localisations, tout fait acquis est un bienfait. L'analyse est la conquête de l'esprit scientifique, et si l'on dédaignait de pareilles recherches, autant vaudrait revenir à l'enfance de la philosophie et déclarer que les quatre éléments suffisent à expliquer tous les phénomènes de la nature. J'ai usé envers Gall d'assez de sévérité pour lui emprunter un mot excellent : « Le naturaliste, dit-il, cherche ce qui est et s'enquiert fort peu de ce qui paraît nécessaire ou superflu au sophiste oisif. »

Mais ici, messieurs, nous devons aller plus loin. La conquête n'est pas vaine, elle ne s'est pas bornée à enrichir notre bagage scientifique de quelques notions bonnes à démontrer dans les leçons transcendantes. Non, l'art de guérir en a fait son profit dans diverses circonstances.

Je n'en citerai qu'un exemple. La vieille question de trépan naguère si délaissée, au point qu'on ne trouvait pas dans les sociétés savantes deux chirurgiens capables de la traiter d'après leur expérience personnelle, cette question, dis-je, a reparu toute rajeunie et toute métamorphosée. Il ne s'agit plus d'aller en aveugle appliquer une couronne sur un point quelconque du crâne fracturé. Nos aînés avaient bien raison de rejeter cette opération hasardeuse, que rien n'indiquait, hors le cas d'enfoncement, et de s'abstenir de toute intervention faute d'un diagnostic suffisant. Mais s'il est vrai que les convulsions ou la contracture de tel groupe musculaire indiquent d'une façon constante l'irritation par compression, épine, déchirure de telle circonvolution, s'il est vrai que chaque circonvolution est en rapport constant avec des points du crâne que des études minutieuses ont parfaitement déterminées, la trépanation devient alors une opération indiquée comme l'ouverture d'un abcès du foie, correcte et réglée comme une ligature d'artère, et efficace autant que peut l'être une tentative opératoire sur un organe aussi susceptible que l'encéphale et ses enveloppes.

Le chirurgien qui tient entre ses mains l'existence si compromise d'un fracturé du crâne, se sent aujourd'hui capable par l'analyse délicate des symptômes, par la précision du diagnostic, par la connaissance exacte qu'il a de la topographie cranio-cérébrale, se sent capable de dire : c'est là qu'est l'obs-

tacle à l'émission de la volonté, et cet obstacle, je puis le lever. Est-ce là, messieurs, une vaine conquête?

La doctrine des localisations a produit cela, et les chirurgiens qui ont fait cette trépanation opportune et physiologique, ont à leur tour plus fait, à mon sens, pour la doctrine qui les inspirait que tous les vivisecteurs du laboratoire; car il s'est trouvé qu'en sauvant la vie de leur blessé, ils produisaient forcément l'expérimentation directe sur le cerveau humain. La trépanation est ainsi devenue une preuve, et non la moins expressive, de l'existence des centres moteurs, comme la ligature des artères fournit la preuve du cours du sang artériel, comme les verres que l'on donne à l'opéré de cataracte démontrent la réfraction du cristallin.

Cette démonstration par le but acquis, c'est la *science active*, comme dit Bacon, c'est-à-dire la pratique rationnelle. Or une doctrine qui atteint ce couronnement, qui justifie le célèbre *savoir, c'est pouvoir* du même philosophe, cette doctrine ne doit pas être jugée sur ses imperfections et ses obscurités. Ces imperfections, le critique les prévoit et les excuse; mais il voit aussi la théorie diriger la main du praticien, fournir à l'art de guérir des inspirations et des méthodes, et c'est sur ses bienfaits qu'il doit fonder son jugement.

CLINIQUE DE L'HOPITAL MARITIME DE LORIENT

ATTEINTE DE CHOLÉRA; CYANOSE, ALGIDITÉ
INJECTION DE 1775 GRAMMES D'EAU SALÉE DANS LES VEINES
GRANDE AMÉLIORATION. — RECHUTE
INJECTION HYPODERMIQUE DE 40 GRAMMES D'ÉTHER
CHARTREUSE A HAUTES DOSES. — GUÉRISON

PAR LE Dr BÉRENGER-FÉRAUD

DIRECTEUR DU SERVICE DE SANTÉ

Le 27 novembre, à 6 heures du matin, le nommé Truboul Étienne, âgé de 21 ans, matelot de la division, est apporté à l'hôpital de Lorient. Je le vois à 7 heures, et son aspect est tel-

lement caractéristique, qu'on peut diagnostiquer du premier coup d'œil une atteinte grave de choléra.

Cet homme, qui est au service depuis dix mois, et qui est arrivé au port dans le commencement du mois d'octobre, venant de faire une campagne à Terre-Neuve, raconte qu'il était indisposé depuis deux semaines, atteint d'une diarrhée qui le fatiguait beaucoup. Depuis plusieurs jours des coliques fréquentes et des nausées l'avaient empêché de se nourrir.

La veille au soir, un de ses camarades qui mangeait des moules crues lui en a offert six. Il a essayé de les manger; mais à la seconde il a été obligé de s'arrêter et a donné les quatre qui lui restaient à un autre matelot qui les a mangées aussitôt.

Les deux camarades de Truboul n'ont pas été indisposés; mais lui a été pris vers 9 heures du soir de coliques violentes, a eu plusieurs selles, des vomissements; il nous dit qu'il souffrait tellement pendant la nuit, qu'il est tombé à diverses reprises dans la cour de la caserne en allant aux lieux d'aisances, ou en regagnant son lit.

Truboul est un homme de faible complexion quoique assez grand, il est maigre en temps ordinaire; mais au moment où je le vois il a le faciès très altéré. Ses yeux sont tellement excavés, cernés de noir, son nez est si effilé, la peau de la face tellement terreuse, qu'on ne peut qu'être frappé de ce masque cholérique qu'il présente. — Il change à chaque instant de position dans son lit, se plaint d'une douleur persistante dans tout le tronc, depuis la poitrine où elle l'empêche de respirer, jusqu'à l'abdomen où elle est plus intense encore. La paroi abdominable est très rétractée, le ventre est en bateau, comme on dit. Douleurs dans les mollets. Le sujet nous dépeint très bien les crampes qu'il a eues, mais n'en a pas en ce moment. Soif ardente, vomissements fréquents. Les matières rejetées par la bouche sont modifiées par les boissons et ne présentent aucun caractère; mais les selles qui sont fréquentes sont constituées par un liquide blanchâtre dans lequel nagent des flocons riziformes. En un mot, les selles sont caractéristiques. Température à l'aisselle, 36°,3.

Je prescris du thé punché, une potion avec éther, chloroforme, laudanum, ââ 1 gramme, alcoolé de menthe 4 grammes, eau 150 grammes; frictions sur les membres, sinapismes sur l'abdomen. — A dix heures, l'état s'est aggravé encore; je

renouvelle la potion sans laudanum, mêmes frictions, nouveaux sinapismes. — A midi, la température axillaire est de 36°,1.

A deux heures de l'après-midi, je constate que Truboul est plus mal qu'à dix heures ; il se refroidit rapidement, le faciès s'altère de plus en plus, la cyanose est très marquée, le sujet reste insensible aux excitations extérieures, et on peut prévoir que, si les choses ne changent pas d'allure, il mourra dans la soirée. — Dans ces conditions, je me décide à pratiquer une injection intra-veineuse. Le thermomètre introduit dans le rectum, au moment de l'injection, marque 35°,2.

Pour pratiquer cette injection, je prends les tubes en caoutchouc d'un transfuseur du docteur Roussel, et les réunissant après les avoir séparés de la ventouse en corne que comporte l'appareil, j'obtiens un tube continu portant en son milieu une poire à insufflation. Je lie un des deux tubes terminaux de cet appareil qui, comme on le sait, a la forme d'un Y, et de cette manière je pourrai faire pénétrer dans la veine un liquide sans qu'il soit mêlé de bulles d'air.

D'autre part je fais préparer trois litres de la solution suivante : Eau distillée 1000 grammes, chlorure de sodium 5 grammes, sulfate de soude 10 grammes ; filtrer.

Le temps pressant et n'ayant pas sous la main un appareil mieux approprié, ce liquide est placé dans une cuvette qui, elle-même, plonge dans un bassin contenant de l'eau chaude, et à l'aide d'un thermomètre de clinique on surveille le maintien de la température entre 38° et 39°.

Après avoir fait, avec une bande, une ligature du membre comme pour pratiquer une saignée, je découvre rapidement avec un bistouri la veine médiane céphalique du bras droit dans l'étendue de 3 millimètres ; le sujet étant déjà presque cadavérisé, il ne s'écoule pas de sang par l'incision cutanée et la veine se dessine au fond de la plaie, bleuâtre comme une veine de sujet qu'on dissèque à l'amphithéâtre. Une petite incision de la veine laisse écouler deux gouttelettes d'un sang noir et poisseux. La canule en corne de l'injecteur est introduite dans la veine et une certaine quantité d'eau est injectée. Bientôt l'eau ne pouvant plus pénétrer par cette veine, et faisant une collection liquide sous-cutanée autour de la plaie, je pratique de la même manière l'ouverture de la céphalique du bras gauche.

Le même phénomène survenant, je reviens au bras droit et

j'ouvre la médiane basilique, puis c'est le tour de la même veine du bras gauche ; enfin j'attaque une veine au devant de la malléole interne du pied gauche, et termine ainsi cette injection.

Voici les détails de l'opération :

1° Injection du bras droit à la veine médiane céphalique. Début 3 heures 47 minutes. Durée huit minutes. Quantité d'eau injectée, environ 150 grammes.

2° Injection du bras gauche à la médiane céphalique. Début 4 heures 1 minute. Durée 25 minutes. Quantité d'eau injectée, environ 600 grammes.

3° Injection du bras droit à la médiane basilique. Début 4 heures 30 minutes. Durée 21 minutes. Quantité d'eau injectée, environ 500 grammes.

4° Injection de la veine médiane basilique du bras gauche. Début 5 heures 17 minutes. Durée 3 minutes. Quantité d'eau injectée, environ 105 grammes.

5° Injection de la veine sous-cutanée qui est devant la malléole externe gauche. Début 5 heures 3 minutes. Durée 12 minutes. Quantité d'eau injectée, environ 400 grammes.

En somme la durée totale de l'opération est de 1 heure 32 minutes. La durée des injections a été pendant ce temps de 1 heures 10 minutes. La quantité d'eau injectée a été de 1755 grammes.

Au commencement de l'opération, j'ai dit que Truboul était comme cadavérisé déjà, et nous ne constatâmes pas de changement notable dans les premiers moments ; mais trois quarts d'heure après le début de l'opération, alors que 900 grammes environ de liquide avaient pénétré dans les veines, une modification favorable de l'état général du sujet était manifeste. Cette modification coïncida avec le retour de la sensibilité ; l'injection qui d'abord avait été reçue sans douleur locale ni gêne générale devenait de plus en plus pénible, et à chaque instant Truboul demandait à être laissé tranquille, d'une manière de plus en plus pressante.

Lorsque 1755 grammes de liquide furent injectés, l'amélioration était assez accentuée pour que j'aie pensé pouvoir arrêter l'opération. Le thermomètre introduit dans le rectum à ce moment indiqua 37°,2. C'était donc un accroissement de deux degrés.

L'État de Truboul était très favorablement modifié. La cya-

nose des mains et des pieds avait presque entièrement disparu et était remplacée par une teinte rouge cerise. La peau ne restait plus plissée quand on la pinçait. Le faciès avait changé d'aspect très notablement aussi, et, quoique d'apparence encore très maladive, il n'était au moins plus cadavérisé.

Je dois signaler que peu après le commencement de l'injection, Truboul, qui depuis plus d'une heure n'avait plus manifesté le désir de boire, demanda de la tisane, et pendant le cours de l'opération il but trois grands verres d'infusion de thé sans avoir aucune nausée, tandis qu'antérieurement il avait des vomissements à chaque ingestion de liquide.

Un quart d'heure après l'injection intra-veineuse, Truboul s'endormait d'un sommeil tranquille. Il dormait à 9 heures du soir quand je le revis et passa une nuit fort tranquille, pendant laquelle il eut encore deux selles: la première riziforme, la seconde légèrement teintée par de la bile.

Voici la température rectale prise à divers moments pendant la première nuit: 5 heures 30 minutes du soir 37°,2, 9 heures du soir 37°,8, minuit 37°,6, 3 heures du matin 37°,5.

Le 28 novembre au matin, l'état de Truboul est très satisfaisant. La cyanose a presque complètement disparu. Le pouls insensible hier aux radiales est plus plein; on sent, en un mot, que la vie est revenue dans cet organisme. L'abdomene st moins rétracté. Légère douleur aux bras et aux jambes dans le voisinage des injections intra-veineuses. La température axillaire est prise à divers moments de la journée, et voici les indications du thermomètre: 8 heures matin 37°,1, 10 heures matin 37°,2, midi 37°,8, 2 heures soir 38°,2, 4 heures soir 38°,0, 6 heures soir 37°,5, 9 heures 37°,8, minuit 37°,2.

Je prescris, pour ce jour-là, une potion de Tood. — Je fais sucer de petits morceaux de glace de peur de voir reparaître les nausées, et on donne deux lavements avec 125 grammes de vin rouge chacun.

Dans ces vingt-quatre heures il y a quatre selles qui prennent de plus en plus l'apparence bilieuse et dans lesquelles on voit encore de petits flocons albumineux caractéristiques.

Le 29, l'amélioration continue et quoique Truboul soit toujours très gravement malade on sent que les choses marchent bien.

Voici la marche de la température axillaire :

Matin.		Soir.	
3h.	37°4	2h.	37°4
6h.	37°5	4h.	37°8
9h.	37°4	6h.	37°5
Midi	37°3	9h.	37°7
		Minuit	37°4

Les bras sont tuméfiés et douloureux ; rouges comme s'ils allaient être le siège d'un érysipèle. — L'abdomen est un peu plus développé que la veille, pas de selles depuis la nuit, pas de vomissements, pas de nausées, beaucoup moins de coliques. La potion de Tood n'étant pas ingérée avec plaisir, je prescris du lait et trois œufs à prendre sans pain, un fragment de glace ou un peu d'eau vineuse quand la soif sera vive et que le lait ne sera pas désiré. Mêmes lavements au vin chaud.

Pendant ces vingt-quatre heures il y a quatre selles bilieuses avec moins de concrétions albumineuses. — Pas de vomissements mais les nausées surviendraient bientôt. — Langue bonne. — L'abdomen est modérément développé, il continue à être douloureux, quoique moins qu'avant l'injection. — La cyanose a entièrement disparu, la peau a repris son apparence normale.

Le 30 au matin, il n'y a pas de changement sensible, la température oscille pendant la matinée entre 37°,2 et 37°,5. — Même prescription que la veille. — Quatre œufs. Vers midi les coliques, qui n'avaient pas absolument cessé jusque-là, augmentent, le faciès s'altère de nouveau, la circulation se fait moins bien et à partir de midi la température recommence à baisser doucement; elle est à 37°,1 à minuit et à 36°,4 à la visite du lendemain matin, malgré tous les moyens d'excitation, frictions sèches, alcoolisées, térébenthinées, boules d'eau chaude.

1er *décembre.* — A la visite du matin, je trouve Truboul de nouveau dans un état très grave, la cyanose a reparu et tend à augmenter, faciès très altéré; la peau conserve de nouveau l'empreinte des plis qu'on y fait. — Deux vomissements et deux selles riziformes dans la nuit. — La température est à 36°,4 et descend jusqu'à 36°,2. — Nausées, tendance aux vomissements. Les bras étaient toujours tuméfiés au point qu'on ne pouvait songer à faire de nouveau une injection d'eau salée.

Dans ces conjonctures, je fais appliquer un vésicatoire à

l'ammoniaque sur le creux de l'épigastre pour combattre une douleur très pénible signalée dans cette région. Je fais faire une injection hypodermique avec deux centigrammes de chlorhydrate de morphine. On entoure le malade de boules d'eau chaude, et je prescris au médecin de garde de faire une injection hypodermique de 5 grammes d'éther sulfurique. Cette injection sera répétée d'heure en heure jusqu'à ce que la température ait remonté au-dessus de 36°,5. — Il est fait dans le courant du jour huit injections de cette nature, ce qui fait 40 grammes d'éther. En outre on donne deux lavements au vin avec addition de 3 grammes de chlorure de sodium.

Le soir à 6 heures, Truboul était toujours très mal, il avait eu deux selles dans la journée, pas de vomissements; la température était à 36°, l'abdomen rétracté de nouveau, la cyanose semblait stationnaire, le faciès était de nouveau très altéré quoique moins que le premier jour. — Je n'osai pas pousser plus loin les injections d'éther, et à bout d'expédients je résolus d'essayer la chartreuse à forte dose. — En effet à une demi-heure d'intervalle on lui en fait prendre deux petits verres de 30 grammes chacun sans eau. Sous cette influence la température remonta à 36°,6, on lui en donna deux autres de même quantité, de 8 heures à minuit.

2 *décembre*. — La nuit a été moins mauvaise, mais il y a eu encore quatre selles liquides riziformes, le faciès quoique moins mauvais que la veille révèle une extrême gravité; la faiblesse du sujet est très grande, les bras ne sont presque plus tuméfiés, et la cyanose a disparu depuis la veille. — Thé, eau vineuse, glace, au gré du malade mais par très petites portions. — Quatre petits verres de chartreuse dans les vingt-quatre heures. — Deux lavements au vin rouge avec 3 grammes de chlorure de sodium.

A partir du 3 décembre, l'état s'améliore lentement, mais d'une manière assurée. La température oscille entre 36°,8 et 37°,2. Truboul est extraordinairement faible et amaigri. — La sœur du service s'ingénie à le nourrir avec du lait, du bouillon, de la panade, des purées, du jus de viande, et lui donne de temps en temps un peu de chartreuse.

Jusqu'au 15 décembre, malgré tout ce que j'ai essayé, il n'a pas été possible d'arrêter la diarrhée: potions morphinées, pilules d'extrait gommeux d'opium, sous-nitrate de bismuth,

lavements au vin astringent, etc., etc. Rien n'y faisait ; les selles étaient bilieuses au nombre de trois à cinq dans les vingt-quatre heures.

Le 15, Truboul était assez bien pour que j'aie pu lui donner 20 grammes de sulfate de soude qui produisirent quatre selles séreuses. — Le 16, il en prit encore 15 grammes, et à partir de ce moment, les fonctions intestinales reprirent leur cours normal. — Une selle moulée en vingt-quatre heures.

Le 22 décembre, la guérison était complète et Truboul, mis exeat, a pu entrer en jouissance d'un congé de convalescence.

Il serait prématuré de formuler des conclusions sur la méthode des injections intra-veineuses en se basant seulement sur un fait isolé; de sorte que je me borne à signaler les détails de cette observation à titre de pure curiosité clinique. Je constaterai cependant que l'injection intra-veineuse, toute simple qu'elle paraît être à la description, est une opération vraiment délicate, entourée de maintes difficultés; aussi elle a laissé, dans mon esprit, cette impression : qu'il faut que le médecin soit familiarisé avec elle par une certaine pratique pour la mener à bonne fin.

BIBLIOGRAPHIE

FORMULAIRE PHARMACEUTIQUE DES HÔPITAUX MILITAIRES

Par le Dr Sambuc, pharmacien-professeur de la marine.

(Suite et fin [1].)

Les *Injections hypodermiques* sont traitées avec toute l'étendue que comporte l'importance de ce précieux procédé thérapeutique, dont l'emploi se généralise de plus en plus. L'article consacré aux injections de quinine, surtout, est extrêmement intéressant pour ceux qui peuvent avoir à combattre, dans les pays à fièvres, ces accès pernicieux réfractaires à toute autre médication. Parmi les sels de quinine qu'on peut affecter à cet usage, après élimination du sulfate pour les raisons déjà données, le formulaire explique la préférence accordée au monochlorhydrate sur les bromhydrates par la faible solubilité du monobromhydrate, et par la réaction acide du

[1] Voy. *Arch. de médecine navale*, t. XLIII, p. 70.

bibromhydrate, tandis que le chlorhydrate basique bleuit le tournesol rougi et se dissout dans 18 parties d'eau. En outre il est plus riche en quinine que le sulfate, car 1 gramme de chlorhydrate contient autant de quinine que 1,069 de sulfate des hôpitaux. Le formulaire contient deux formules d'injections : la première purement aqueuse est au 1/18; la seconde, hydralcoolique (eau, 6 p., alcool à 60°. 3 p.) est au 1/9, c'est-à-dire deux fois plus forte. Ces solutions sont faites à 15° de température, mais pour une chaleur plus élevée la solubilité du sel est notablement augmentée.

Par contre, comme ces solutions sont presque saturées, un abaissement de température peut faire déposer un peu de sel, et appauvrir la liqueur. Dans ce cas, il suffit de chauffer légèrement le flacon dans la main ou près d'une lampe ou d'un poêle pour redissoudre le dépôt. Le savant président de la Société de pharmacie, M. Marty, pharmacien en chef du Val-de-Grâce, a institué des expériences en son laboratoire pour déterminer exactement l'influence de la température sur la solubilité de ce sel dans l'eau pure ou alcoolisée. D'après ces expériences, la solution aqueuse peut être réduite jusqu'à 14 grammes pour 1 gramme de sel, tant que la température est supérieure à 18°; dans l'eau alcoolisée même (3 p. d'alcool, 6 p. d'eau) on peut dissoudre 2 grammes de sel à l'aide d'une douce chaleur (30 à 40°), et la solution se maintient tant que la température reste au-dessus de 18-20°. Or une liqueur semblable contient près de 20 centigrammes de sel par centimètre cube et répond suffisamment aux exigences de la pratique. Mais dans les colonies où une température semblable est fréquemment dépassée, on pourra l'enrichir encore davantage et par suite diminuer le volume de solution à injecter; et c'est pour cela que nous recommandons spécialement à nos collègues les considérations précédentes.

Dans la quatrième partie, sous la rubrique *Observations générales*, se trouvent rangés plusieurs documents utiles, dont voici l'énumération :

1° Règles concernant le choix et la conservation des substances médicinales; la récolte des plantes;

2° Préparations et distributions journalières des médicaments;

3° Tenue des cahiers de visite (au point de vue alimentaire et médical);

4° Note sur la tenue de l'armoire aux poisons, et liste des corps dangereux qui doivent y être renfermés;

5° Armoire spéciale aux contre-poisons, placée en un endroit très apparent. Liste des principaux contre-poisons;

6° Instruction pour les cas d'empoisonnement, accompagnée d'un tableau synoptique où les substances vénéneuses (toutes celles que signalent les ordonnances de police, même étrangères à la médecine) sont classées par ordre alphabétique, pour rendre les recherches plus rapides. En regard de chaque substance se trouvent : les doses maxima, qu'il ne faut pas dépasser, quand il s'agit de remèdes; l'indication de la classe à laquelle appartient le poison d'après les effets qu'il produit; les contre-poisons, lorsqu'il en existe; enfin un résumé des soins à donner les plus urgents.

7° Nomenclature des réactifs qui peuvent être demandés pour les expertises chimiques et les recherches histologiques. Elle comprend 99 articles, auxquels il convient d'ajouter toutes les substances déjà classées

parmi les médicaments et qui peuvent servir comme tels (acide azotique, chlorhydrique, sulfurique, etc.).

La cinquième partie — *Instruction générale et documents techniques* — constitue vraiment un petit résumé de chimie analytique à l'usage du corps de santé militaire. Dans un premier chapitre en effet, — *Analyses ou expertises*, — se trouvent exposés les caractères et les procédés d'analyse des eaux potables, vin, bière, eau-de-vie, absinthe, vinaigre, blé, farine, pain, biscuit, viandes diverses, lait, beurre, axonge, sucre, miel, chocolat, sel gris du commerce.

Parmi ces articles rédigés tous avec le plus grand soin, nous signalerons particulièrement : les *eaux potables*, analyse qualitative et quantitative (à noter le moyen de recueillir les gaz sur l'huile, moyen déjà employé par nous avec succès), suivie de l'hydrotimétrie et d'une *instruction* sur les moyens à employer pour corriger l'insalubrité de l'eau à boire en campagne, expéditions, etc., document que nos collègues pourraient à l'occasion consulter avec fruit.

Le *vin* et ses falsifications les plus communes, avec les moyens de les déceler, suivi d'une analyse du vin de Banyuls par M. Marty, analyse qui intéresse également le service de santé de la marine et celui de l'armée puisque ce vin est fréquemment employé aussi dans nos hôpitaux.

L'article *lait* où, au milieu des méthodes analytiques les plus récentes, la commission a bien voulu mentionner le procédé que nous avons fait connaître pour arriver rapidement, par l'examen du sérum, à dévoiler le mouillage frauduleux.

Le *beurre*, avec la recherche de la margarine, falsification si commune aujourd'hui.

A la suite des substances alimentaires, un article est consacré à l'analyse du chlorure de chaux ; puis vient l'étude de la *désinfection* qui préoccupe si vivement le monde savant, et à laquelle le corps de santé militaire a pris une si large part. La désinfection en général, puis en particulier celle des locaux (soufre brûlé), celle du linge, des effets et des objets de literie (soufre encore, étuves) ; celle des latrines (huile lourde de houille, chlorure de zinc, etc.), sont successivement traitées d'une manière claire et précise.

Le chapitre se termine par l'analyse chimique des *vases d'étain et de l'étamage* des ustensiles en cuivre et de campement, dont la composition est déterminée par une prescription ministérielle du 1er janvier 1881, plus sévère à bon droit que les règles antérieures ; car elle ne tolère plus que 5 p. 100 de plomb dans les vases destinés à contenir, préparer ou mesurer les substances alimentaires ; et même l'étamage doit être fait à l'étain fin ne renfermant au plus que 0,5 p. 100 de plomb ou de matières étrangères.

Dans le second chapitre sont réunis des *Documents* analogues à ceux qui figurent au commencement du Codex :

1° *Densimètre et aréomètre*, avec la table de concordance des densités et de l'aréomètre de Baumé, et un tableau donnant la densité ou le poids du litre des liquides les plus usuels ;

2° L'*Alcoomètre centésimal* de Gay-Lussac et l'alcoométrie, suivie de deux tableaux ; le premier comprend : les rapports des degrés centésimaux avec la densité, le poids du litre dans l'air et le litre pondéral ; les coeffi-

cients pour la correction de température dans l'évaluation de la force réelle; et la contraction correspondant aux divers mélanges d'eau et d'alcool. Ce tableau, quoique semblable à celui du Codex, a cependant, sur ce dernier, l'avantage d'avoir été corrigé avec un soin si méticuleux, qu'il a été dépouillé de cinq à six erreurs légères qui se sont glissées dans la Pharmacopée officielle.

Le second tableau donne, comme dans le Codex, les quantités en poids d'alcool et d'eau nécessaires pour obtenir un kilogramme d'alcool à l'un des titres les plus employés, à 90°, 85°, 60° et 50° (au lieu de 30). Mais en outre il est accompagné de quelques explications qui permettent d'adapter un calcul facile et simple à tous les cas de mouillage, de coupage et de remontage qui peuvent se rencontrer dans la pratique;

3° Le *Compte-gouttes* normal, dont la description est fondée sur les principes inscrits au Codex, avec un tableau donnant le poids des gouttes des liquides les plus employés. Ce document a une certaine importance. surtout pour les jeunes médecins et pharmaciens à qui il n'est peut-être pas mauvais de rappeler qu'un gramme de laudanum ne correspond pas à 20 gouttes, mais bien à 32 ou 33, suivant le vin employé dans sa préparation, ou bien encore qu'il faut 88 gouttes pour représenter un gramme d'éther ordinaire;

4° Les formules et les préparations de quelques *réactifs spéciaux*;

5° Enfin un tableau des symboles, équivalents et poids atomiques des corps simples les plus importants.

Comme on peut en juger par ce rapide aperçu, le formulaire des hôpitaux militaires est une sorte de *vade-mecum*, un véritable *aide-mémoire* à l'usage de ceux qui ont pour mission d'assurer, non seulement la bonne qualité des médicaments livrés aux malades, mais encore la pureté des boissons et des aliments destinés aux valides, et encore la salubrité des milieux dans lesquels ils vivent. Prévenir les maladies le plus possible, et les guérir le mieux possible, quand on n'a pas pu les éviter, telle est la double tâche qui incombe aux membres du corps de santé de l'armée. C'est celle aussi des médecins et des pharmaciens de la marine, et c'est pourquoi nous avons pensé que ce recueil, destiné à faciliter l'œuvre des premiers, pourrait être utile aux seconds; car sa possession leur évitera des recherches nécessitant un grand nombre de livres qu'il n'est pas toujours facile d'emporter avec soi, à travers les mers.

VARIÉTÉS

—

SOUDAN OCCIDENTAL

Le korté, poison d'épreuve du Bélédougou et du Fouladougou. — Cette note, sans portée scientifique, est destinée à mes collègues du Haut-Sénégal et du Haut-Niger, comme but de recherches.

Il existe dans le Bélédougou et le Fouladougou, entre Kita et Bammako-sur-Niger, de l'avis des griotes et des indigènes intelligents, un poison d'é-

preuve d'origine végétale, manié exclusivement par les griotes qui s'en transmettent confidentiellement le secret. Ce poison a servi autrefois à empoisonner les flèches, aujourd'hui presque délaissées des Bambaras et des Malinkès ; il est encore utilisé pour se débarrasser des personnes gênantes et assouvir la vengeance. Les griotes (cordonniers, tisserands, joueurs de mandoline, parasites et chanteurs de louanges), forment une caste méprisée, mais redoutée et redoutable, faisant entrer le maniement du korté dans ses attributions.

Il m'a toujours été impossible, malgré de nombreuses tentatives, de me faire montrer l'arbre et le poison lui-même. Cela se comprend, puisque nous étions alors en guerre et que nous inspirions, après Daba, une certaine terreur aux indigènes, terreur peu propice aux confidences de cette nature.

Voici les renseignements que j'ai pu obtenir : *korté*, *kortéba*, désignent en Bambara le poison et l'arbre qui le produit. Les feuilles seraient traitées par macération dans l'eau.

Symptômes *d'après les noirs :*

A faible dose — kortéba — on constaterait sur l'homme une éruption vésiculo-papuleuse avec sueurs et tremblement ;

A forte dose — korté — des mouvements convulsifs et une prompte mort. Le poulet dont la patte est trempée dans le poison ne tarde pas à mourir. Je le répète, qu'on ne trouve, dans ce qui précède, que des indications à recherches.

En dehors du côté scientifique il y a là pour les Européens vivant dans cette partie du Soudan occidental un intérêt pratique réel.

Dr Edouard Dupouy,

Médecin de première classe de la marine.

—

La Société de géographie de Paris a dans sa séance du 9 janvier 1885 décerné à M. le docteur Néis, médecin de la marine, une médaille d'or pour ses quatre voyages en Indo-Chine et dans les parties, inexplorées jusque-là, du Laos.

LIVRES REÇUS

—

I. Traité de pathologie externe, par A. Poulet, médecin-major, professeur agrégé au Val-de-Grâce, lauréat de l'Académie de médecine, et H. Bousquet, médecin-major, professeur agrégé au Val-de-Grâce, lauréat de la Société de chirurgie. Trois volumes grand in-8 de 1000 pages, avec 700 figures dans le texte. Tome I. Pathologie générale chirurgicale (Maladies des tissus). Tome II, Pathologie de régions (têtes, cou et poitrine). — O. Doin.

II. Traité théorique et pratique des maladies de la peau, par J.-B. Hillairet, médecin honoraire de l'hôpital Saint-Louis, membre de

l'Académie de médecine et du Conseil d'hygiène et de salubrité de la Seine, etc., etc., et E. Gaucher, chef de clinique médicale à l'hôpital Necker, préparateur des travaux d'histologie à la Faculté de médecine de Paris, ancien interne de l'hôpital Saint-Louis. Tome I, Anatomie et physiologie de la peau. — Pathologie générale, dermatoses inflammatoires communes. 1 beau volume grand in-8 de 670 pages, avec figures dans le texte et 8 planches chromo-lithographiques hors texte exécutées d'après nature. — O. Doin.

III. Programme d'hygiène des Européens dans l'isthme de Panama, par le docteur Girerd, chef du service chirurgical de l'hôpital central de Panama, etc. 1 volume in-18 de 180 pages. — O. Doin.

IV. Électricité statique, Manuel pratique de ses applications médicales, par le docteur A. Arthuis. 1 volume in-18, avec figures dans le texte. — O. Doin.

V. Les accidents de l'organisme et leurs soins d'après une nouvelle méthode, les Andes, Observations médicales, par le docteur L.-A. Paoli, médecin principal de l'armée. 1 volume in-8 de 560 pages, avec 4 planches hors texte. — O. Doin.

VI. Manuel pratique de médecine militaire, par le docteur Audet, médecin-major à l'École spéciale militaire de Saint-Cyr. 1 joli volume in-18 cartonné diamant, avec planches hors texte. — O. Doin.

VII. Manuel d'accouchememt et de pathologie puerpérale, par le docteur A. Corre. 1 volume in-18 de 650 pages, avec 80 figures dans le texte et 4 planches en couleur hors texte. — O. Doin.

VIII. Considérations sur la taille hypogastrique, son manuel opératoire, son pansement, ses suites, par le docteur J. Girou, ancien interne des hôpitaux de Paris, etc. Brochure in-8 de 20 pages. — O. Doin.

BULLETIN OFFICIEL

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

Paris, 10 janvier. — MM. les médecins de 1re classe Brémaud et Corre iront remplacer à la Guadeloupe MM. Leclerc et Cauvy, rattachés au cadre de Brest.

Paris, 13 janvier. — M. le médecin de 2e classe Preux est destiné aux batteries d'artillerie de marine à Cherbourg, en remplacement de M. Lussaud.

Paris, 15 janvier. — M. le médecin de 1re classe Arnaud, détaché à Cherbourg, rejoindra le port de Toulon.

Paris, 22 janvier. — M. l'aide-médecin Lafaurie, de Rochefort, est rattaché temporairement au port de Lorient.

NOMINATION

Par décret du 21 janvier 1885, M. le médecin principal Doué (Pierre-Adolphe), a été promu au grade de médecin en chef.

NON-ACTIVITÉ

Par décisions ministérielles des 15, 17 et 24 janvier 1885, MM. les médecins de 2e classe Lacroix, Du Bois Saint-Sévrin, Ono dit Biot et Déalis de Saujean ont été placés dans la position de non-activité pour infirmités temporaires.

RETRAITES

Par deux décisions ministérielles du 15 janvier 1885, MM. les médecins de 1re classe Latière (Joseph-Ernest) et Chauvin (Marcellin-Prosper) ont été admis à faire valoir leurs droits à la retraite, à titre d'ancienneté de services, et sur leur demande.

Par décision ministérielle du 23 janvier 1885, M. le médecin de 2e classe Bernard (Honoré-Frédéric), en non-activité pour infirmités temporaires, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'infirmités incurables contractées au service.

DÉMISSION

Par décret du 19 janvier 1885, la démission de son grade offerte par M. l'aide-médecin Hébrard a été acceptée.

RÉFORME

Par décret du 26 janvier 1885, M. le médecin de 2e classe Barthe de Sandfort, en non-activité, a été placé dans la position de réforme pour infirmités incurables.

LISTES D'EMBARQUEMENT

—

Médecins en chef.

MM. Lucas,
Brassac,
Chastang,
MM. Duburquois,
Martialis.

Médecins principaux.

MM. Le Grand,
Gaultier de la Ferrière,
Gardies,
Giraud,
Monin,
Cerf-Mayer,
Pavot,
Dupont,
Laugier,
Bonnescuelle de Lespinois,
Vaillant,
MM. Talairach,
Gailhard,
Moisson,
De Fornel,
Friocourt,
Guerguil,
Quétand,
Veillon,
Bourse,
Baquié,
Michel.

Pharmaciens principaux.

M. Simon,
M. Degorce.

Pharmaciens de 1re classe.

MM. Chalmé,
Porte,
Rouhaud,
Marion,
MM. Gandaubert,
Campana,
Philaire.

Pharmaciens de 2e classe.

MM. Brun,
Geffroy,
Bec,
Baus,
Cavalier,
Gairoard,
Perron,
MM. Rigal,
Launois,
Robert,
Chalufour,
Calot,
Cougoulat,
Charropin.

MOUVEMENTS DES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DANS LES PORTS

PENDANT LE MOIS DE JANVIER 1885

CHERBOURG.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Le Landais. . . . . embarque sur *le Roland*.
Brou-Ducland . . . . . est destiné au *Bouvet*, part pour Toulon, à l'effet de prendre passage sur *la Garonne*.
Pagès. . . . . le 6, est destiné à l'hôpital du camp de St-Denis à la Guyane.
Chaband. . . . . le 6, rentre de permission.
Arami. . . . . le 8, id.
D'Hubert . . . . . le 12, arrive au port.
Arnaud . . . . . nommé agrégé d'accouchements, part le 17 pour Toulon.
Sollaud . . . . . le 27, arrive au port, part le 29 en permission à valoir en un congé.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Echalier. . . . . le 2, embarque sur *le Lion*.
Thamin . . . . . le 3, arrive de *l'Elan*.
Preux. . . . . le 21, arrive au port.

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

Geffroy. . . . . le 30, arrive au port.

BREST.

MÉDECIN PRINCIPAL.

Cerf-Mayer . . . . . le 31, se rend à Cherbourg,

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Brémaud. . . . . le 4, débarque de *l'Austertitz*.
L'Helgouach . . . . . id. embarque sur id.
Tardif. . . . . id. sur la Réserve.
Deschamps . . . . . le 9, part pour Marseille, destiné à la Réunion.
La Blanchetière . . . . . le 10, arrive de l'immigration.
Négadelle. . . . . le 15, embarque sur *le Chasseur*.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Lallier . . . . . le 3, rentre de congé, embarque le 9, sur la *Dordogne*.
Déalis de Saujean . . . . le 5, rentre de congé.
Rétière. . . . . le 8, part pour Marseille (destiné au *Bruat*).
Le Gac. . . . . le 10, congé de 3 mois.
Mercier. . . . . le 12, arrive du Sénégal.
Vaucel . . . . . le 15, arrive de Toulon, provenant du *Lynx*.
Thomasset . . . . . le 17, rentre de congé.

AIDES-MÉDECINS.

Depasse . . . . . le 1er, embarque sur *la Dordogne*, débarque le 8.
Boruis. . . . . le 5, débarque de *la Bretagne*.
Houdart. . . . . id. embarque sur id.
Leblanc. . . . . le 9, arrive de *la Garonne*.
Vergoz . . . . . le 11, rentre de congé.
Lebatard . . . . . le 19, embarque sur *le Turenne* (corvée).
Fallier . . . . . le 26, embarque sur *le Souffleur*, destiné au *Milan*.

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

Durand . . . . . le 2, part pour Toulon, destiné à la Martinique.

PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

Néry . . . . . le 31, se rend à Cherbourg.
Cavalier . . . . . le 24, id. Lorient.
Geffroy. . . . . id. Cherbourg.

LORIENT.

MÉDECIN EN CHEF.

Martialis . . . . . le 16, rentre de permission.

MÉDECIN PRINCIPAL.

Ely. . . . . le 3, est désigné pour remplir les fonctions de médecin principal de la division navale du Levant.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Infernet . . . . . le 2, arrive de Toulon.
Antoine . . . . . id.

Mortreuil. . . . . le 1er, embarque sur *le Limier*.
Clarac . . . . . le 26, arrive au port.

PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

Kérébel. . . . . le 9, part pour Marseille, destiné à la Réunion.
Calot. . . . . le 21, arrive de Taïti.

ROCHEFORT.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Géraud . . . . . le 1er, embarque sur *le Tonnant* (corvée).
Aube . . . . . le 31, part pour Lorient.
Abelin . . . . . id.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Libouroux . . . . . le 13, arrive du *Pétrel*, embarque le 14, sur *le Messager*.
De Gouyon de Pontourande. le 14, débarque du *Messager*.

AIDES-MÉDECINS.

Ilbert. . . . . le 9, arrive au port, provenant du *Shamrock*.
Boyer. . . . . le 12, rentre de congé.
Sicard . . . . . le 11, arrive de *l'Oise*, congé de deux mois, du 1er février.
Dumas. . . . . congé de 3 mois (départ du 8).
Berjon . . . . . prolongation de congé de 2 mois.

PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

Bec. . . . . le 30, part pour Cherbourg.

TOULON.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Dupouy . . . . . le 6, embarque sur *la Romanche*, destiné à la Réunion.
Long . . . . . le 6, embarque sur *la Romanche*, destiné à la Réunion.
Maurin . . . . . le 9, part pour Marseille, destiné à la Réunion.
Saffre . . . . . id.
Charriez . . . . . le 9, débarque du *Mytho*, congé de 3 mois (départ du 23).
Rit. . . . . le 9, embarque sur *le Mytho*.
Sollaud. . . . . le 9, débarque du *Mytho*, rallie Cherbourg.
Philip. . . . . le 9, part en congé.
Drago. . . . . le 15, débarque de *l'Iéna* (corvée), embarque sur *l'Orne*.
Barre. . . . . le 15, embarque sur *l'Iéna*.
Reynaud (A.). . . . . congé de deux mois (départ du 15).
Rangé. . . . . le 25, embarque sur *la Garonne*, destiné à la Guyane.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Charrin	le 9, embarque sur *la Romanche*, destiné à Taïti.
Vian	id. au *Boursaint*.
Deslandes	le 9, embarque sur *la Romanche*, destiné au *Chacal*,
Métin	id. à la Nouvelle-Calédonie.
Gervais	le 9, embarque sur *la Romanche*, destiné à la Nouvelle-Calédonie.
Crozat	le 9, embarque sur *la Romanche*, destiné au *Brandon*.
Audibert	le 9, embarque sur *l'Oise*, destiné à *la Naïade*.
Mazet	le 9, part pour Rochefort, destiné au *Sagittaire*.
Besson	le 9, embarque sur *le Shamrock*.
Vaucel	le 10, débarque du *Mytho*.
Buisson	congé de trois mois (départ du 12).
Mestayer	le 12, arrive du Sénégal, part le 17, en permission à valoir sur un congé.
Mathé	destiné à la Guyane, le 15, arrive au port.
Jouanne	destiné à la Cochinchine, id.
Chauvet	destiné au Tonkin, id.
Notaris	congé de trois mois (départ du 15).
Marestang	le 16, arrive de la Nouvelle-Calédonie.
Barreau	id. de Madagascar.
Recoules	le 25, embarque sur *la Garonne*, destiné à la Guyane.
Leclerc	le 25, embarque sur *la Garonne*, destiné à la Guadeloupe.
Orgéas	le 25, débarque du *Gladiateur*.
Hallais	le 26, arrive du *Bouvet*.
Le Pord	le 27, arrive du *Vinh-Long*.

AIDES-MÉDECINS.

Branzon-Bourgogne	le 11, embarque sur *le Shamrock*.
Bastide	congé de trois mois (départ du 8).

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

Durand	le 25, embarque sur *la Garonne*, destiné à la Martinique.

AIDE-PHARMACIEN.

Dautour	le 1er, rentre de congé.

ERRATUM

Page 73, lignes 22 et 23, au lieu de chlorure mercurique 20 centigrammes, chlorure de sodium 20 centigrammes, eau 200 centigrammes.

Lisez : Chlorure mercurique 20 grammes, chlorure de sodium 20 grammes, eau 200 grammes.

Le Directeur-Gérant, A. LE ROY DE MÉRICOURT.

Imprimerie A. Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris.

DE LA FIÈVRE TYPHOÏDE

A BORD DES NAVIRES DE LA MARINE DE L'ÉTAT PARTICULIÈREMENT DANS LES PAYS CHAUDS

PAR LE Dr J. MOURSOU

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DE LA MARINE

Suite [1].

12. — *Récapitulation des fièvres typhoïdes sur les navires-transports allant dans les pays chauds.* — Je reviens sur les résultats énoncés dans les paragraphes précédents, en les transcrivant suivant leur ordre de gravité, pour chacun des termes qui ont servi à caractériser la fièvre typhoïde : morbidité, mortalité et gravité.

A. MORBIDITÉ.

		Morbidité	Effectif moyen	Navires
1	Expédition de Chine par le cap de Bonne-Espérance.	14.4	994	5
2	Expédition du Mexique	11.6	1035	2
3	Transports de Bourbon par le cap de Bonne-Espérance.	11.17	506	5
4	Expédition du Tonquin	9.7	1160	12
5	Transports des Antilles	9.30	815	30
6	Transports de la Nouvelle-Calédonie par le Cap.	8.09	657	10
7	Transports de la Nouvelle-Calédonie par Suez..	7.0	842	4
8	Transports du Sénégal	6.00	653 + 22 ch.	10
9	Transports de Cochinchine.	6.11	599	42
10	Transports de Bourbon par Suez . . .	3.46	518	5

N. B. — Ce sont seulement les transports partis de Toulon qui sont donnés ici, pour permettre d'établir une comparaison avec les autres transports ayant fait route du même port.

Ainsi présenté, ce tableau ne permet pas de saisir facilement la loi qui préside à la *morbidité* sur les transports. Il montre cependant qu'elle atteint, sur les transports de troupes des expéditions de guerre, son taux le plus élevé. J'aime mieux faire un classement d'après la route faite : 1° *Navires restant*

[1] Voy. *Arch. de méd. navale*, t. XLIII, p. 81.

dans l'océan Atlantique; 2° Navires passant par le cap de Bonne-Espérance; 3° Navires traversant le canal de Suez.

1° *Navires-transports ne sortant pas de l'océan Atlantique.*

		Morbidité	Effectif moyen	Navires
1	Expédition du Mexique	11.6	1035	2
2	Transports des Antilles	9.30	815	30
3	Expédition de Montévidéo	7.24	828	1
4	Transports du Sénégal	6.00	653 h. 12 ch.	10

L'on voit alors de suite, que pour une même mer, la *morbidité* suit, non seulement la loi de l'encombrement, mais qu'elle est encore, en raison directe de la longueur de la traversée et de la moyenne thermométrique.

Cependant, je dois dire que l'*influence de la chaleur* me paraît ici secondaire (puisque la route suivie est la même pour tous, à la longueur près): Elle laisse le pas à celle résultant de l'*encombrement* et de la *distance*. Il ne faut pas oublier non plus que, sur les transports des Antilles, se trouve toute une série d'individus moins sensibles à la fièvre typhoïde : les *condamnés* (voir page 116).

La *morbidité* moyenne de ces 43 navires naviguant dans l'océan Atlantique, est, avec un effectif moyen de 811 hommes (plus un certain nombre de chevaux) égale (à 1000 d'effectif) à 8,7.

2°. *Navires-transports passant par le cap de Bonne-Espérance.*

		Morbidité	Effectif moyen	Navires
1	Expédition de Chine	14.4	994	5
2	Transports de Bourbon	11.17	506	5
3	Transports de Nouvelle-Calédonie. . .	8.09	657	10

La morbidité moyenne de ces 20 navires est, à 1000 d'effectif, 11,0 avec un effectif moyen par navire de 654 hommes. Si l'on fait abstraction des transports de la Nouvelle-Calédonie où les condamnés, qui forment la plus grande partie des passagers, ont déjà subi l'épreuve de la fièvre typhoïde avant leur embarquement, on voit qu'ici encore la *morbidité* suit la *longueur de la route*, et est en rapport direct avec l'*encombrement* et la *chaleur*.

Et si l'on compare la *morbidité* générale de ces trois catégories de transports, on ne pourra se refuser à reconnaître l'influence bien marquée de la *chaleur du passage de la*

ligne, et de la *différence de distance* parcourue, car c'est dans la première partie de la route qui est commune jusqu'au cap de Bonne-Espérance que se déclarent la plupart des cas de fièvre typhoïde.

3° *Navires-transports traversant le canal de Suez.*

		Morbidité	Effectif moyen	Navires
1	Expédition du Tonquin	9.7	1160	12
2	Transports de Nouvelle-Calédonie. . .	7.10	842	4
3	Transports de Cochinchine.	6.11	599	42
4	Transports de Bourbon	3.46	518	5

La *morbidité* moyenne de ces 63 navires est, à 1000 d'effectif, de 7,06 avec un effectif moyen par navire de 811 hommes.

Les fièvres typhoïdes sont, dans cette série de transports en raison directe de la *longueur de la route*, et de *l'encombrement* à bord. Quant à la question de l'influence de la *chaleur*, elle me paraît assez difficile à élucider.

Si l'on cherche à établir la différence existant entre chaque groupe de ces transports, on voit que c'est la traversée la plus longue, faite à la voile par la plus mauvaise mer, celle du cap de Bonne-Espérance avec le passage du navire dans *un climat tempéré intermédiaire à deux climats tropicaux* qui présente, malgré son *infériorité d'encombrement*, la plus grande *morbidité :*

1	Transports par le cap de Bonne-Espérance.	Morbidité	11.0	Effectif moyen	654
2	Transports restant dans l'océan Atlantique.	—	8.7	—	811
3	Transports par Suez	—	7.06	—	816

puis vient la traversée de l'océan Atlantique (la deuxième moins élevée comme *moyenne thermométrique*) malgré son chiffre *d'encombrement* beaucoup plus grand; enfin celle de Suez où l'influence de la *température* de la mer Rouge et de l'océan Indien ne semble pas l'avoir favorisée.

Il est vrai d'ajouter que ces derniers transports sont peut-être mieux partagés que les autres au point de vue hygiénique, et qu'ils ont suivi une route plus courte.

Sur les transports de Toulon à Alexandrie (page 96) la *morbidité* avait été de 4,82 à 1000 d'effectif moyen, avec un effectif moyen de 626 hommes; sur ceux de France en Crimée, avec un effectif moyen de 1127 hommes elle s'était montrée la

même, 4,62 (page 111). Elle est donc inférieure, sur les transports n'étant pas sortis de la Méditerranée, à ceux qui sont allés dans la zone torride.

B. MORTALITÉ.

		Mortalité	Effectif moyen	Navires
1	Expédition du Mexique	8.69	1035	2
2	Transports de Bourbon par le Cap . .	5.33	506	5
3	Expédition de Chine	5.2	994	5
4	Transports des Antilles	1.55	815	30
5	Transports de Cochinchine.	1.40	599	42
6	Expédition du Tonquin	1.12	1160	12
7	Transports du Sénégal	1.11	653 + 22 ch.	10
8	Transports de Bourbon par le cap de Bonne-Espérance.	0.95	525	3
9	Transports de Nouvelle-Calédonie par le cap de Bonne-Espérance.	0.84	657	10
10	Transports de Nouvelle-Calédonie par Suez.	0.30	842	. 4

La *mortalité* semble suivre le chiffre de *l'encombrement humain*, car il ne faut pas oublier qu'avec un effectif de 506 hommes, une corvette ou une frégate à voiles d'autrefois était très encombrée (transports de Bourbon par le cap de Bonne-Espérance), beaucoup plus que ne le sont aujourd'hui les *nouvelles frégates à voile* ou les *transports à vapeur du type Var* avec 657 hommes (transports de Nouvelle-Calédonie).

Enfin, si les fièvres typhoïdes des transports du Sénégal sont plus souvent mortelles que celles des transports des Antilles, avec un *encombrement* moindre, c'est à la présence des *chevaux* à bord qu'il faut l'attribuer. Leurs excréments deviennent une cause d'infection putride qui ajoute son action à celle de l'encombrement.

Si j'applique à la *mortalité* la même méthode de classement, suivant les mers parcourues, qu'à la morbidité, l'on verra que ce sont les transports passant par le cap de Bonne-Espérance qui offrent la plus grande mortalité :

1° *Navires-transports ne sortant pas de l'océan Atlantique.*

		Mortalité	Effectif moyen	Navires
1	Expédition du Mexique	8.69	1035	2
2	Transports du Sénégal.	1.11	653 + 22 ch.	10
3	Transports des Antilles	1.55	815	30
4	Expédition de Montévidéo.	0.90	828	1

Mortalité moyenne de 43 navires, à 1000 d'effectif, 1.88 avec un effectif moyen de 811 hommes.

2° *Navires-transports passant le cap de Bonne-Espérance.*

		Mortalité	Effectif moyen	Navires
1	Transports de Bourbon	5.33	506	5
2	Expédition de Chine	5.2	994	5
3	Transports de Nouvelle-Calédonie. . .	0.84	654	10

Mortalité de 20 navires, à 1000 d'effectif, 3,2; effectif par navire 654.

3° *Navires-teansports passant par le canal de Suez.*

		Mortalité	Effectif moyen	Navires
1	Transports de Cochinchine.	1.40	599	42
2	Expédition du Tonquin	1.12	1160	12
3	Transports de Bourbon	0.77	518	5
4	Transports de Nouvelle-Calédonie. . .	0.30	842	4

Mortalité moyenne des 63 navires à 1000 d'effectif, 1.50 avec un effectif moyen de 811 hommes par navire.

viennent ensuite les transports dont la navigation est limitée à l'océan Atlantique; enfin ceux qui traversent le canal de Suez avec la plus faible *mortalité*. Celle-ci se comporte donc sur les transports étudiés, en général, comme la *morbidité*; ellle est en raison inverse de la *chaleur* et de la *distance* parcourue et paraît sans rapport avec l'*encombrement*.

Cette mortalité est en outre plus forte que sur les transports allant de France en Crimée, où elle est de 1,24 à 1000.

1	Transports par le cap de Bonne-Espérance.	Mortalité	3.2	Effectif moyen	654
2	Transports restant dans l'Océan Atlantique.	—	1.88	—	811
3	Transports par Suez.	—	.150	—	811

avec un effectif moyen par navire de 1127, ce qui démontre encore mieux la véritable influence de la *chaleur*.

C. GRAVITÉ.

La gravité qui est le résultat des deux facteurs : morbidité et mortalité, suit la même marche que ceux-ci. Elle peut varier pour une direction donnée de transports; mais l'ensemble de toutes les gravités des transports étudiés ici, se conforme à leur marche.

		Gravité	Effectif moyen	Navires
1	Expédition du Mexique	75 %	1035	2
2	Transports de Bourbon par le cap de Bonne-Espérance	48.2	506	5
3	Expédition de Chine.	36.11	994	5
4	Transports de Cochinchine	26	599	42
5	Transports du Sénégal.	25.6	653 + 22 ch.	10
6	Transports des Antilles.	22.3	815	30
7	Transports de Bourbon par Suez. . .	22.2	518	5
8	Expédition du Tonquin.	21.3	1100	12
9	Transports de Nouvelle-Calédonie par le Cap.	13.4	657	10
10	Transports de Nouvelle-Calédonie par Suez	6.4	842	4

Le tableau suivant permettra plus facilement de comparer la morbidité et la mortalité sur ces transports.

1° *Transports ne sortant pas de l'océan Atlantique.*

		Gravité	Effectif moyen par navire	Navires
1	Expédition du Mexique.	75 %	1035	2
2	Transports du Sénégal.	25.6	653 + 22 ch.	10
3	Transports des Antilles	22.3	815	30
4	Transports de Montévidéo.	12.5	828	1

2° *Navires-transports passant par le cap de Bonne-Espérance.*

		Gravité	Effectif moyen par navire	Navires
1	Transports de Bourbon.	48.2 %	506	5
2	Expédition de Chine.	36.4	994	5
3	Transports de Nouvelle-Calédonie . .	13.4	657	10
	Gravité moyenne	31.4	654	20

3° *Navires-transports traversant le canal de Suez.*

		Gravité	Effectif moyen par navire	Navires
1	Transports de Cochinchine	48.2 %	960	42
2	Transports de Bourbon.	36.4	518	5
3	Expédition du Tonquin.	21.3	1160	12
4	Transports de Nouvelle-Calédonie . .	6.04	842	4

Gravité moyenne (63 navires) effectif moyen 811 hommes 37,4 0/0 (1/2 des évacués comptés pour décès).

Mises en regard de celle des fièvres typhoïdes des transports de la Méditerranée (page 111 et 112) = (21, 2 0/0), toutes ces *gravités* présentent une supériorité marquée établissant l'in-

fluence redoutable de la *chaleur* dans la fièvre typhoïde ou celle de la *distance* parcourue.

On voit, en effet, en comparant dans un tableau unique ces trois groupes dans leur morbidité, leur mortalité, et leur gravité que :

	Morbidité	Mortalité	Gravité	Effectif moyen
1 Transports passant par le cap de Bonne-Espérance	11.0	3.2	31.4 %	654
2 Transports restant dans l'océan Atlantique	8.7	1.88	27	811
3 Transports passant par le canal de Suez.	7.06	1.50	37.4	811

ce sont les voyages les plus *longs*, ceux où les passages successifs des températures chaudes aux températures tempérées ou froides sont les plus fréquents; ceux où la moyenne de *température* est la moins élevée; ceux enfin faits *à la voile* sur la plus grande partie de leur parcours, qui ont donné, malgré leur moindre *encombrement*, les cas les plus nombreux et la plus grande mortalité des fièvres typhoïdes. Je veux parler des voyages des transports passant par le cap de Bonne-Espérance.

Ce sont au contraire les voyages par la voie de Suez, dans les régions les plus chaudes, à la *voile* et à la *vapeur*, avec un nombre *d'encombrement* supérieur aux précédents, qui ont offert les cas de fièvre typhoïde les moins nombreux et la plus faible mortalité, mais les cas ont été plus graves, circonstance due à la *température* exceptionnelle des mers traversées, particulièrement la mer Rouge et la mer de Malacca.

Entre eux se placent au point de vue de la *morbidité* et de la *mortalité*, malgré leur chiffre d'*encombrement* égal aux voyages de Suez, les voyages de l'océan Atlantique.

Il est, du reste, facile de remarquer qu'ils participent des deux; ainsi, ils se rapprochent des uns par la *chaleur* qu'ils rencontrent et des autres par leur traversée à la *voile*, dans une partie de leur route. Les cas bénéficient alors de cette situation exceptionnelle pour la *gravité*.

Donc : *quand des conditions particulières n'interviennent pas pour changer l'un des termes de la série, les transports passant dans les zones les plus chaudes et ayant les traversées les plus courtes, sont ceux où la fièvre typhoïde*

trouve le terrain le moins favorable à son évolution, quel que soit le chiffre de son encombrement humain, mais aussi ce sont ceux où les cas sont les plus graves.

CHAPITRE IX. — FIÈVRES TYPHOÏDES A BORD DES NAVIRES DE GUERRE SUIVANT LES SAISONS.

L. Colin, dans son livre *Sur la fièvre typhoïde de l'armée*, a démontré que, quoique toutes les saisons concourussent à fournir un certain nombre d'épidémies de cette fièvre, les plus graves s'étaient déclarées en été et en automne. Les quatre cinquièmes des décès auraient eu lieu dans les six derniers mois de l'année pour 1874. Cependant, dans les chiffres des décès des années 1868, 1872, 1873, qu'il donne en même temps (page 146), je ne trouve, dans les totaux par trimestres, une supériorité incontestable que pour le 3e trimestre (juillet, août, septembre), c'est-à-dire pour les mois les plus chauds de l'année.

1er trimestre, 706 décès; 2e trimestre, 678 décès; 3e trimestre, 970 décès; 4e trimestre, 732 décès.

A Toulon, il en serait de même, ainsi qu'on pourra le constater dans le tableau suivant des cas et décès par mois de la fièvre typhoïde à l'hôpital de Saint-Mandrier, pour une période de 15 années. Chaque colonne donnera en même temps le chiffre de la gravité et de la moyenne thermométrique du mois.

HOPITAL SAINT-MANDRIER	JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DÉCEMBRE	POU L'ANN
Température moyenne . . .	8°	9°,46	9°,96	13°,41	17°,24	20°,78	23°,20	22°,38	19°,90	15°,10	10°,92	8°,76	14°,
Cas de fièvre typhoïde. . . .	738	741	802	865	1367	1663	1536	1503	1332	1048	759	873	Tot. 1 de 18 1878 1881 à
Décès. . . .	87	93	91	96	124	167	169	168	134	104	75	106	Tot.
Cas de fièvre typhoïde, années 1879 et 1880. .	97	48	65	182	226	180	194	234	190	282	181	192	Tot.
Gravité . . .	11,6 °/o	12,5 °/o	11,3 °/o	11,1 °/o	9,0 °/o	10 °/o	11 °/o	11,1 °/o	9,9 °/o	9,9 °/o	9,8 °/o	12,1 °/o	

Autrement dit, mai, juin, juillet, août et septembre, ayant une moyenne de température égale à 20°, 7, ont offert une moyenne de 1484 cas de fièvre typhoïde et de 152 décès, tandis que les 7 autres mois, avec une moyenne de température de 10°,8 n'ont eu qu'une moyenne de 832 cas, et de 108 décès. La gravité des cas serait, au contraire, moindre dans les mois chauds, 10,2 0/0 au lieu 11,2 0/0 dans les mois froids.

A bord du *vaisseau-école des canonniers*, les cas et décès de fièvre typhoïde, envoyés aux hôpitaux de Toulon, se sont également présentés dans un ordre identique pour une période de six années.

MOIS	JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DÉCEMBRE	POUR L'ANNÉE
Cas.	5	9	1	2	4	11	46	30	15	23	11	4	161
Décès. . . .	0	3	0	0	1	4	5	8	5	4	2	3	35

Mais à bord de ce vaisseau, il faut tenir compte du renouvellement des apprentis canonniers qui a lieu dans les premiers jours des mois de février, de juin et d'octobre. En opérant ainsi, on s'aperçoit que c'est l'instruction d'été qui présente le plus de cas de fièvre typhoïde et le plus de décès.

Instruction du 1er février..	Moy. temp.	12°52	Cas.	16	Décès.	4	Gravité.	25 °/o
— du 1er juin.. .	—	21°56	—	102	—	22	—	21.5
— du 1er octobre.	—	10°69	—	43	—	9	—	20.9

L'instruction qui la suit vient après comme plus chargée, malgré sa moyenne thermométrique la moins élevée. Quant à la gravité, elle varie trop peu d'une instruction à l'autre pour que je tire de ces écarts une conclusion quelconque.

Si j'applique, au contraire, à ce vaisseau la méthode de séparation des 5 mois chauds de l'année en opposition aux 7 autres mois froids, suivie tantôt pour l'hôpital de Saint-Mandrier, je reconnais que, si la gravité est la même pour les 5 mois chauds de l'année que pour les 7 autres mois (ce qui prouve qu'elle est dominée par une cause générale existant aussi bien en été qu'en hiver (surmenage-encombrement)) ; par contre, le nombre des cas et des décès,

De mai à octobre, moyenne par mois.	Cas.	21.2	Décès.	4.6	Gravité.	21.7 %
D'octobre à février,	—	—	7.86	—	1.71	—	21.75

se trouve trois fois plus élevé dans les premiers de ces mois que dans les seconds.

En résumé, à *Toulon*, à l'*hôpital de Saint-Mandrier* aussi bien que sur le *vaisseau-école des canonniers, la fièvre typhoïde est favorisée dans sa naissance et dans son évolution par la chaleur, mais celle-ci n'augmente pas sa gravité : elle tendrait plutôt à la diminuer.* Poursuivons cette étude « de l'influence des saisons » à bord des navires stationnant dans la Méditerranée.

25 cas de fièvre typhoïde relevés avec l'indication de la date de leur début, sur les navires de la *station locale des côtes de Provence*, se répartissent ainsi :

MOIS	JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DÉCEMBRE
Cas	1	2	0	1	1	4	3	1	1	3	6	1
Décès	»	»	»	»	»	1	»	»	»	1	»	»

10 cas dans les 5 mois d'été, soit 2 par mois, 1 décès en juin.

15 cas dans les 7 autres mois, soit 2,14 par mois, 1 décès en octobre.

Sur ces navires l'influence de la chaleur est manifeste; quant à l'accroissement des cas en octobre et en novembre, je l'attribuerai assez volontiers, d'abord au repos des navires dans des rades fermées pendant ces mois de mauvais temps, ce qui a permis aux hommes de se trouver plus souvent à terre dans les foyers d'infection, enfin à un certain degré de typhisme par le fait du froid.

Pour l'*Escadre*, la répartition des cas, d'après les saisons est la suivante :

MOIS	JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DÉCEMBRE
as	9	10	18	7	14	19	33	10	14	8	8	7
écès. . . .	3	5	4	3	0	6	6	3	3	4	3	8
ravité. . .	33,3 °/o	50 °/o	22,2 °/o	42,7 °/°	0	31,15 °/o	9,9 °/o	30 °/o	21,3 °/o	50 °/o	37,5 °/o	11,4 °/o

En faisant comme précédemment les calculs pour les cinq mois d'été en opposition avec les sept autres mois, j'ai obtenu comme moyenne par mois de chaque série :

Mois d'été. . . .	Cas.	18	Décès.	3	Gravité.	16.6 °/o
Autres mois . . .	—	9.57	—	4.28	—	44.6

L'été a donné une plus grande abondance de cas, mais ils sont d'une moins grande gravité et d'une moins forte mortalité. Les faits observés sur les navires d'escadre confirment ceux observés à Toulon et dans la rade des salins d'Hyères.

Un certain nombre de vaisseaux ont opéré, pendant le mois d'été dans la *mer Adriatique* (*campagne de* 1859) ; pour l'année entière, la répartition des cas et décès de fièvre typhoïde s'est faite de la manière suivante :

MOIS	JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DÉCEMBRE
s	5	2	11	1	5	10	18	1	4	2	0	2
cès . . .	1	1	2	0	0	1	3	0	0	0	0	0
avité. . .	20 °/o	50 °/o	18,1 °/o	0	0	10 °/o	16,6 °/o	0	0	0	0	0

Pour les 5 mois d'été, moyenne par mois.	Cas.	7.6	Décès.	0.80	Gravité.	15.2 °/o
Autres mois,	—	— 3.25	—	0.55	—	17.3

Ces conclusions sont identiques, à quelques légères différences près, à celles posées pour l'escadre en bois.

Pour la *station du Levant*, je n'ai trouvé dans les rapports des médecins-majors l'indication par mois des nombreux cas de fièvre typhoïde observés que pour une cinquantaine de ceux-ci.

MOIS	JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DÉCEMBRE
Cas	1	2	1	18	4	6	4	6	4	3	2	3
Décès	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1

Pour les 6 mois d'été[1]. 42 cas. 2 décès ; par mois. 7.0 cas. 0.38 décès. Gravité. 4.7 %
Autres mois. . . . . 11 — 4 — 1.83 — 0.66 — 36.3

La station du Levant présente donc une analogie complète avec les autres points du bassin de la Méditerranée.

Sur les *vaisseaux ayant opéré en Crimée* dans la guerre de ce nom, 55 cas de fièvre typhoïde se classent par mois de la façon suivante :

MOIS	JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DÉCEMBRE
Cas	4	8	3	9	5	7	11	10	1	9	1	0
Décès	0	0	0	0	1	1	1	2	1	0	1	0
Évacués	2	2	0	0	2	0	5	5	0	0	0	0

Pour les 5 mois d'été. Cas par mois. 6.8 Décès. 1.2 Évacués. 1.6 Gravité. 29.4 %
Autres mois. . . . — 3.0 — 0.42 — 0.57 — 26.8

Ici la gravité un peu plus grande dans les mois d'été est due d'abord à la *complication paludéenne*, qui a sévi avec intensité sur les navires mouillés à *Beikos*, ensuite au *choléra* qui a frappé sur ces navires en mai, juin et surtout juillet; j'aurai plus loin l'occasion d'insister sur ces faits.

Dans la *station des mers de Chine et du Japon*, 27 cas de fièvre typhoïde sont ainsi distribués :

JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DÉCEMBRE
2	2	2	2	1	2	2	9	3	0	1	1

[1] Ici j'ai dû compter le mois d'avril parmi les mois d'été, la chaleur de ce mois pouvant seule expliquer la poussée des fièvres typhoïdes constatées.

Si l'on oppose les cas des cinq mois d'été à ceux des autres mois, on obtient les chiffres suivants :

Été.	17 cas.	62.9 % des cas.	3.4 cas par mois.
Autres mois . . .	20 cas.	37.1 des cas.	2.8 cas par mois.

La saison chaude est donc, ici encore, celle où il y a le plus de cas ; malheureusement je n'ai pu ajouter à son étude la statistique des décès, faute de renseignements sur les mois où ils se sont produits.

En réunissant tous les cas de fièvre typhoïde qui viennent d'être donnés par saisons, j'arrive à opposer 1795 cas par mois d'été à 1029 cas pour les mois des autres saisons, presque le double.

CAS DE FIÈVRE TYPHOÏDE

JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DÉCEMBRE
862	824	903	1086	1828	1807	1847	1804	1593	1378	1068	1083
DÉCÈS DE FIÈVRES TYPHOÏDES											
91	102	98	100	126	180	181	182	143	114	82	118

Un certain nombre de décès correspondant à des cas de fièvre typhoïde donnés dans la ligne précédente, manquent.

En procédant, de même, pour les décès, je trouve, d'un côté 162 et de l'autre 109, à peu près la même proportion que pour les cas.

L'influence de la chaleur saisonnière s'impose donc; se retrouvant aussi bien à Toulon, à terre, ou à l'hôpital de Saint-Mandrier que sur les divers navires de la Méditerranée.

Pour tous les navires, la moyenne par mois d'été, est de :

Cas. 12.2 Décès. 1.6 Évacués. 0.2 Gravité. 13.1 %

Celles des mois des autres saisons étant :

Cas. 7.96 Décès. 1.43 Évacués. 0.09 Gravité. 18.8 %

Dans la saison chaude, les cas sont plus fréquents, le nombre des décès un peu plus élevé, mais la gravité est bien moins grande.

La fièvre typhoïde, dans le bassin de la Méditerranée, est par suite surtout une *fièvre estivale* plutôt qu'une fièvre estivo-automnale, ainsi que les remarquables recherches de Besnier l'auraient démontré pour les fièvres typhoïdes du nord de la France.

Ces conclusions ne s'éloignent pas de celles données dans les chapitres précédents; seulement il ne faut pas oublier que la *chaleur* en faisant arriver certaines infections *latentes* à l'état de fièvres caractérisées, sans gravité aucune, diminue de ce fait la *gravité* des infections profondes, qui en toute circonstance, auraient constitué une maladie des plus sérieuses. Un des termes du rapport venant à changer, la *morbidité*, l'autre, la *mortalité*, restant à peu de chose près le même, le quotient, c'est-à-dire la *gravité*, paraît diminuer. *Mais il n'en résulte pas moins que les fièvres typhoïdes, dérivant d'un infectieux intense, présentent, par le fait de la chaleur, une gravité plus grande, et d'autant plus, que celle-ci sera plus élevée.*

Je n'ai pu réunir les éléments d'une comparaison des *fièvres typhoïdes dans les pays chauds suivant les saisons*, à bord des navires; mais ce qui se passe à terre confirme ce que l'on a vu jusqu'ici, de l'influence de la chaleur climatique ou saisonnière. Selon Corre (page 530)[1] on voit « la dothiénentérie apparaître (et les fièvres malariennes revêtir en même temps les caractères typhiques) vers les mois de septembre et d'octobre dans les pays intertropicaux de l'*hémisphère Nord*, vers les mois d'avril ou de mai dans ceux de l'*hémisphère Sud.* »

Or, dans l'*hémisphère Nord*, au *Sénégal* et à la *Guyane*, septembre et octobre sont les deux mois les plus chauds de l'année; mais aux *Antilles*, ce sont les trois mois qui les précèdent, juin, juillet et août; en *Cochinchine*[2], ce serait mars,

[1] Corre, *loc. cit.*

[2] En Cochinchine, j'ai, d'après les *Tableaux de mortalité de Candé*[3], relevé tous les décès de fièvre typhoïde par mois et par saisons.

[3] Candé. *De la mortalité des Européens en Cochinchine, etc.*, Paris, 1881.

Voir la suite de la note, page suivante.

avril, mai et juin, et c'est justement dans ces mois que d'*Ormay* a observé la propagation épidémique de 1870 (voir Corre, page 531). A *Montévidéo*, le mois le plus chaud est février, le plus froid, juillet; or dans le corps expéditionnaire dont l'histoire médicale a été décrite par *Marroin*, les cas de fièvre typhoïde se sont ainsi répartis pour deux années (moins un mois, celui de mars).

MOIS	JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DÉCEMBRE
Cas	15	35	19	8	4	2	2	3	0	3	11	14
Nombre de mois. .	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2

MOIS	JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DÉCEMBRE
de 1862 à 1870 . . .	32	26	12	11	8	21	34	12	10	13	21	14
de 1870 à 1880 . . .	2	2	5	9	10	19	18	21	12	8	11	4
Pour 17 ans, totaux.	34	28	17	20	18	40	52	33	22	21	32	18

Saison fraîche. Novembre, décembre, janvier, février :

Moyenne. . . . . 26°39 Décès. 93 (1862 à 1870) 19 (1870 à 1880)

Saison chaude. Avril, mai, juin, juillet, août, septembre :

Moyenne. . . . . 29°80 Décès. 96 (1862 à 1870) 89 (1870 à 1880)

Saison de transition. Mars et octobre : .

Moyenne. . . . . 28°33 Décès. 25 (1862 à 1870) 13 (1870 à 1880)

Saison froide. . . .	Décès pour 7 ans et par mois.		23.25	Pour 10 ans et par mois.		4.75
Saison chaude . . .	—	—	24	—	—	22.25
Saison de transition.	—	—	12.5	—	—	6.5

Avant l'ouverture du canal de Suez et avec les conditions défectueuses du début de l'occupation, les décès ont été de 2.5 par mois, mais, après 1870, avec un service régulier de transports et une installation meilleure, ils sont tombés au chiffre de 0.92.

Et c'est dans cette période de progrès que l'on voit le mieux l'influence de la chaleur.

Décès par mois.	Saison froide.	0.475
—	Saison chaude..	2.225
—	Saison de transition.	0.65

La relation est directe.

C'est aux mois les plus chauds que les cas de fièvre typhoïde sont les plus nombreux et c'est aux mois les plus froids qu'ils le sont le moins. Sur cinq décès indiqués, un a lieu en janvier, quatre en février.

A *Rio*, selon Bourel-Roncière, ce seraient les mois des plus fortes chaleurs, novembre, décembre, janvier, février qui présenteraient le plus de cas de fièvre typhoïde.

En *Nouvelle Calédonie*, l'auteur qui a écrit, dans les *Archives de la médecine navale*, l'article de *Géographie médicale* concernant cette colonie, signale que c'est aux mois des plus grandes chaleurs que la fièvre typhoïde acquiert son maximum d'intensité.

A l'*île des Pins* (*Archives méd. navale* T. XXXVI, p. 171) mon collègue le docteur *Guyot* donne une statistique des fièvres typhoïdes où le rôle de la chaleur est non moins évident.

1er trimestre (le plus chaud).	28°1	Entrées.	24	Décès.	9
2e trimestre (de transition).	26°5	Entrées.	15	Décès.	4
3e trimestre (le plus froid).	23°3	Entrées.	2	Décès.	1
4e trimestre (de transition).	25°0	Entrées.	2	Décès.	0

En Algérie, en Tunisie[1], les mêmes faits se retrouvent.

[1] Pour l'*Algérie* et la *Tunisie*, on n'a qu'à lire les travaux des médecins de l'armée pour être convaincu du rôle de la chaleur.

MOIS		JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DÉCEMBRE
Constantine (5 années in *Laveran*, p. 370)	Cas. . . .	24	19	8	6	6	15	53	56	45	19	25	19
	Décès. . .	5	2	1	1	1	0	1	5	7	4	2	5
Mascara (*Marvaud* in L. Colin). . . .	Cas. . . .	»	»	»	»	2	7	43	48	26	»	»	»
Mansourah (*Blanc*), in L. Colin	Cas. . . .	»	»	»	»	2	4	7	28	10	5	3	»
Tunisie. Kef in *Galliot*.	Cas. . . .	»	»	»	»	»	6	40	15	8	24[1]	12	9
	Décès. . .	»	»	»	»	»	»	25	14	4	11	7	4

[1] Cette recrudescence est due à l'arrivée de nouvelles recrues.

Ainsi à Constantine, pour les 5 mois d'été :

Voir la suite de la note, page suivante.

Je ne suis pas de l'avis de ceux qui prétendent que la période de renouvellement des troupes dans nos colonies n'a aucun rapport avec le plus ou moins grand nombre de fièvres typhoïdes qu'on y observe. Comme dans mon esprit, à part certains pays où son infectieux a pris droit de cité : *Taïti, Nouvelle-Calédonie*, etc., celle-ci n'est pas endémique dans les pays chauds, y étant toujours importée, il en résulte que, lorsque son summum d'intensité ne coïncide pas avec les mois les plus chauds, ainsi qu'on le signale aux *Antilles*, le fait doit tenir à l'arrivée des troupes de France.

Sur 41 *transports ayant effectué le voyage des Antilles*, je n'en ai relevé que 8 ayant pu arriver assez à temps dans ces colonies pour subir les chaleurs des trois mois les plus chauds de l'année, juin, juillet, août; 5 étaient partis de France en avril; 2 en juin et le 1er juillet (en comptant de trente à trente-cinq jours pour le voyage). Les autres transports avaient tous effectué leur départ de France ou trop tard ou trop tôt : (9 en septembre, 4 en octobre, 1 en novembre, 10 en décembre, 4 en janvier, 3 en février, 2 en mars) ; je comprends très bien alors que, d'après la statistique de M. Bérenger-Féraud, le nombre des fièvres typhoïdes suive une progression ascendante jusqu'en janvier où serait son point culminant.

Ainsi la *température des saisons paraît jouer un rôle bien évident dans l'évolution des fièvres typhoïdes, aussi bien à bord de navires de guerre que dans les colonies,*

Cas par mois.	34.6	Décès.	2.8	Gravité.	8.09 °/.

Pour les 7 autres mois d'hiver :

Cas par mois.	17.13	Décès.	2.28	Gravité.	13.3 °/.

A Tenès (Frison), épidémie en juillet, août et septembre, 39 cas, 9 décès, dont 7 en août.

En Tunisie (au Kef), trois mois d'été :

Moyenne par mois. Cas.	20.3	Décès.	14.3	Gravité.	72.1 °/.

Trois mois d'hiver (Entrée des troupes en campagne, les enlevant au foyer, d'où moins de gravité) :

Moyenne par mois. Cas.	15.0	7.3	Décès.	Gravité. 51.1 °/.

	Morbidité.	Mortalité.	Gravité.
A 1000 d[illegible]ctif moyen. Mascara	73	16	23 °/.
Mansourah	»	»	23.7
Tenès.	108	11.1	23
[illegible]unisie, expédition).	53	32.5	61.3

lorsque son étude a pu être dégagée de certaines complications pouvant masquer son influence.

CHAPITRE X. — FIÈVRES TYPHOÏDES SUR LES TRANSPORTS SUIVANT LES SAISONS.

Je vais rechercher maintenant, si l'influence des saisons se démontre aussi bien sur les fièvres typhoïdes des navires-transports *restant dans les eaux de la Méditerranée* que sur celles des mêmes *navires passant subitement d'une zone tempérée à une zone chaude.*

A. *Fièvres typhoïdes suivant les saisons sur les navires-transports restant dans la Méditerranée.* — Sur un certain nombre de navires-transports, ou de vaisseaux ayant concouru à la *guerre de Crimée*, la répartition des cas par mois s'est présentée aux voyages d'aller, de la manière suivante :

MOIS	JANVIER	MARS	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	OCTOBRE
Nombre de navires.	3	6	3	3	1	5	3 et 2
Effectif moyen. . .	1009	1044	1333	336	1450	1517	1° 1233 2° 1190
Morbidité.	»	2,11	3,37	»	306	4,45	1° 4,85 2° 5,04
Mortalité.	1,32	0,38	»	3,86	1,37	0,79	1° » 2° 1,67
Gravité.	»	18 °/o	»	»	66,6 °/o	17,6 °/o	1° » 2° 33 °/o

Ce serait en août et en octobre que leur nombre aurait été le plus grand et en juillet le plus faible; mais il n'y a aucune conclusion à tirer de ce fait, car il ne repose que sur les chiffres fourni par un seul navire. Les mois de mars et de mai ont une abondance de cas intermédiaire.

L'*influence de la chaleur* des saisons semblerait, d'après cela, avoir joué un rôle très secondaire dans la morbidité des fièvres typhoïdes relevées dans les nombreux convois de troupes de cette guerre. *L'état de la mer* aurait plutôt que la chaleur fait sentir son action dans leur évolution en créant la *complication typhique*; car, avec mauvaise mer, surtout si la *brise est contraire*, les sabords sont fermés et le *confinement de l'air* se produit avec toutes ses conséquences. En

octobre, ce serait par *l'état de la mer* qu'on expliquerait le nombre exagéré des cas de fièvre typhoïde (voir théorie du typhisme); en août, au contraire, ce serait par le fait de la *chaleur* seule, car à cette époque le temps est généralement beau dans la Méditerranée; il en serait de même en mai, quoique ce mois soit traversé de nombreux jours à coups de vent; enfin en mars, les vents prédominent; mais ils sont généralement froids et favorables à la direction prise par ces transports. En juillet, ils soufflent dans le même sens à l'état de brise légère et avec belle mer.

Quant à la *mortalité*, elle s'est montrée généralement faible avec les *fortes chaleurs* ou des *conditions heureuses de navigation*. Son chiffre élevé en juin s'expliquerait par l'influence d'une épidémie concomitante de *choléra* et de *dyssenterie*, à bord du *Saint-Louis*, et dont j'aurai plus loin l'occasion de dire un mot. Il en serait de même pour le chiffre de la *mortalité* du mois de juillet, quoique supérieur à celui du mois d'août (*choléra* à bord du *Montézuma*, etc.).

La *gravité* a été naturellement en rapport avec les complications qui viennent d'être indiquées, *dyssenterie ou choléra*, quoique plus faible au mois d'août.

En un mot, *l'influence de la chaleur des saisons* paraît être ici ce qu'elle semble avoir été ailleurs; mais traversée par trop de complications, elle n'a pu se montrer dans toute sa netteté. J'aurais voulu pouvoir offrir des exemples plus concluants; malheureusement je n'étais pas libre de leur choix.

B. *Fièvres typhoïdes suivant les saisons sur les navires-transports allant dans les pays chauds.* — Ma richesse en documents est plus grande pour ces fièvres typhoïdes que pour celles des navires-transports restant dans la Méditerranée, mais elle n'est pas plus démonstrative, car ici encore trop de faits viennent masquer la vérité. Je m'occuperai d'abord des transports allant en Nouvelle-Calédonie. Exceptionnellement les transports partis de Brest seront étudiés avec ceux qui ont été armés à Toulon; et les voyages de retour trouveront leur place à côté des voyages d'aller.

1° *Sur les transports allant en Nouvelle-Calédonie. — Voyages d'aller.*

A) Transports partis de Toulon (Type Var et frégates à voiles).

Été. 3 navires. Effectif moyen, 783; cas à 1000 d'effectif, 8.0 : décès, 0.85; gravité, 10.5 pour 100.

Hiver. 7 navires. Effectif moyen, 598; cas à 1000 d'effectif, 5.3; évacués, 1.11; décès, 0.83; gravité, 19.6 pour 100.

B) Transports partis de Brest.

a) TypeVar et frégates à voiles.

Été. 4 navires. Effectif moyen, 906; cas à 1000 d'effectif, 5.4; décès, 3.03; gravité, 55 pour 100.

Hiver. 8 navires. Effectif moyen, 591; cas à 1000 d'effectif, 5.8 évacués, 0.96; décès, 2.40; gravité, 48.2 pour 100.

b) Type vaisseau Loire.

Été. 5 navires. Effectif moyen, 1080; cas à 1000 d'effectif, 4.6; décès, 1.29; gravité, 28 pour 100.

Hiver. 7 navires. Effectif moyen, 1122; cas à 1000 d'effectif, 3.07; décès, 1.26; gravité, 41.7 pour 100.

Moyenne de Brest pour les types A et B.

Été. 9 navires. Effectif moyen, 1003; cas à 1000 d'effectif, 4.98; décès, 1.99; gravité, 40 pour 100.

Hiver. 15 navires. Effectif moyen, 856; cas à 1000 d'effectif, 4.0; évacués, 0.33; décès, 1.66; gravité, 45.1 pour 100.

C) Voyages de retour, Transports partis de la Nouvelle-Calédonie.

1er trimestre (le plus chaud), 7 navires. Effectif moyen, 909; cas à 1000 d'effectif, 9.8; évacués, 0 18, décès, 2.3; gravité, 25 pour 100.

2e, 3e et 4e trimestres (les moins chauds), 9 navires. Effectif moyen, 871; cas à 1000 d'effectif, 5.9; décès, 1.3; gravité 20.9 pour 100.

D) Navires sans fièvre typhoïde.

Au départ de Toulon. Été, 1 navire sans fièvre typhoïde contre 9 l'ayant présentée.

Hiver, 2 navires sans fièvre typhoïde contre 7 l'ayant présentée.

Au départ de Brest. Été, 5 navires sans fièvre typhoïde contre 5 l'ayant présentée.

Hiver, 5 navires sans fièvre typhoïde contre 15 l'ayant présentée.

Au départ de la Nouvelle-Calédonie. Premier trimestre (le plus chaud), 4 navires sans fièvre typhoïde contre 7 l'ayant présentée,

Deuxième trimestre (de transition), le plus chaud, 10 navires; troisième trimestre, le plus froid, 6 navires; quatrième trimestre (de transition), le plus frais, 5 navires. Au total, 21 navires sans fièvre typhoïde contre 9 l'ayant présentée.

Ainsi, *les navires partis en été de Toulon et de Brest ont plus de cas de fièvre typhoïde et plus de décès de cette*

maladie (aussi bien pour un type de navire que pour un autre) *que les navires dont le départ a eu lieu en hiver, mais la gravité des cas est, en résumé, moins grande pour les premiers que pour les seconds, malgré leur supériorité d'encombrement humain.*

La même loi se retrouve pour les *navires ayant fait route de la Nouvelle-Calédonie.*

Enfin au *départ de France,* les navires sans fièvre typhoïde paraissent plus nombreux en été qu'en hiver, tandis qu'en *Nouvelle-Calédonie*, le contraire aurait lieu, ce qui prouve que le *foyer infectieux de cette colonie subit, comme ceux de Cochinchine et des Antilles, dans son extension l'influence des éléments typhoïgènes importés du dehors.*

2° *Sur les transports allant au Sénégal.* — Voici la répartition des cas suivant certains mois :

	Navires	Eff. moyen	Chevaux	Morbidité	Mortalité	Gravité
Janvier. . . .	2	803	25	6.21	1.24	19.9 °/°
Mai.	2	586	»	5.72	0.85	25.0
Juin.	1	293	»	13.6	3.14	25.0
Août.	2	848	22	9.42	2.95	31.1
Octobre. . . .	2	1017	80	3.9	0.50	12.5
Décembre. . .	1	723	70	4.15	2.07[1]	50.0

1/2 des évacués comptés pour décès.

Si l'on additionne les voyages des mois de la belle saison, (mai, juin, et août), en opposition avec ceux des mois d'hiver, on obtient des chiffres plus comparables.

	Navires	Eff. moyen	Chevaux	Morbidité	Mortalité	Gravité
Été.	5	632	7	8.20	2.20	28.8 °/°
Hiver.	5	873	56 (3 nav.)	4.7	2.99	21.3

On voit alors que, sur ces transports, contrairement aux autres navires et aux transports de Nouvelle-Calédonie, *la fièvre typhoïde est moins grave et moins souvent mortelle en hiver qu'en été, mais est plus fréquente en été.* L'état de la mer et l'encombrement plus grand en hiver doivent expliquer l'aggravation des cas constatés dans cette saison.

[1] Cette mortalité est fournie par la 1/2 des évacués, car il n'y a pas eu de décès à bord.

3° *Sur les navires-transports allant aux Antilles*, mêmes résultats.

	Navires	Eff. moyen	Morbidité	Mortalité	Gravité
Janvier.	3	706	11.79	4.24	35.6 %
Février.	1	1143	6.99	1.75	25.0
Avril.	4	856	9.91	1.16	16.1
Juin	3	598	10.00	1.67	10.7
Septembre . . .	9	635	8.22	2.36	28.7
Octobre.	3	938	4.96	0.71	26.0
Décembre	6	1016	10.17	2.36	23.2

1/2 des évacués comptés pour décès.

	Navires	Eff. moyen	Morbidité	Mortalité	Gravité
Mois d'été. . .	12	625	8.65	2.18	25.1 %
— d'hiver . .	17	917	8.70	2.08	24.3

Sur cette ligne de transports, *non seulement la fièvre typhoïde est un peu moins grave et un peu moins mortelle dans la saison froide que dans la saison chaude, mais elle est encore plus fréquente ;* je ne vois que l'encombrement qui puisse expliquer ce fait. C'est le contraire de ce que l'on vient de voir pour la ligne du Sénégal ; on doit en conclure que *ce n'est pas à la chaleur qu'il faut attribuer cette influence fâcheuse, mais bien au typhisme,* ainsi qu'on le verra du reste par la suite.

4° *Sur les navires-transports allant en Cochinchine.* — Ici, la fixité des dates du départ de ces transports va me permettre de dégager, par des moyennes plus exactes, l'influence de la chaleur.

	Navires	Eff. moyen	Morbidité	Mortalité	Gravité	navires sans fièvre typh.
20 janvier . .	5	841	4.04	0.95	23.5 %	4
20 mars . . .	5	719	8.06	0.55	6.8	5
20 mai. . . .	9	848	7.33	2.21	30.3	»
20 juillet. . .	7	772	7.21	1.85	25.6	1
20 septembre.	9	711	5.78	1.55	32.4	1
20 novembre.	7	736	5.04	0.58	17.3	3

Les trois voyages de janvier, mars et novembre, où le nombre des navires *sans fièvre typhoïde* est le plus grand, sont aussi les mois où leur gravité est la moindre. Si le voyage de mars est le plus chargé de tous les voyages comme *morbidité,* cela tient, selon moi, qui suis allé trois fois de suite en Cochinchine à cette époque de l'année, à la constance d'un calme complet de Port-Saïd à Saïgon peu favorable au

renouvellement de l'air intérieur du navire. C'est qu'en effet, sur cette ligne de transports il faut tenir compte des *moussons*, et *des périodes de calme* qui les séparent.

En agissant ainsi, l'on peut alors diviser suivant le sens et l'état plus ou moins avancé des moussons, ces voyages en trois groupes :

1er groupe. — *Mousson de nord-est*, direction contraire à la route. — Voyages de janvier et novembre.

2e groupe. — *Mousson de sud-ouest*, favorable pour aller à Saïgon. — Voyages de mai et de juillet.

3e groupe. — *Calme* entre les moussons. — Voyages de mars et de septembre.

En opposant les fièvres typhoïdes de ces trois groupes les unes aux autres, on trouve :

1° *Mousson de sud-ouest.*

16 navires. Effectif moyen. 714 Morbidité. 7.2 Mortalité. 2.07 Gravité. 28.4 %

2° *Mousson de nord-est.*

12 navires. Effectif moyen. 729 Morbidité. 4.7 Mortalité. 0.79 Gravité. 16.2 %

3° *Calme.*

14 navires. Effectif moyen. 714 Morbidité. 6.6 Mortalité. 1.20 Gravité. 18.1 %

Ces chiffres sont d'une grande éloquence ; ils montrent quel rôle puissant possèdent, sur la marche de la fièvre typhoïde, la *direction du vent* et *l'état de la mer*, à égalité d'effectif, ce qui supprime du même coup l'influence de l'*encombrement* humain que je n'avais pu écarter dans les voyages de *Nouvelle-Calédonie*, du *Sénégal* et des *Antilles ;*

1° La *mousson de sud-ouest*, avec mer très agitée (sabords fermés), brise venant de l'arrière, peu favorable comme direction du vent à l'aération, présente le maximum d'intensité de l'évolution de la fièvre typhoïde.

2° La *mousson de nord-est*, avec mer beaucoup moins forte, permettant assez souvent l'ouverture des sabords et brise debout, favorable à l'aération, est caractérisée par le moindre degré d'évolution de la fièvre typhoïde.

3° La *saison des calmes* malgré l'ouverture constante de toutes les bouches d'aération du navire (ne permettant, il

est vrai, par défaut de propulsion, qu'un renouvellement insuffisant de l'air intérieur du navire), fournit le degré intermédiaire d'infection typhoïde. Est-il possible d'expliquer pourquoi la mer calme avec l'ouverture de tous les sabords ne possède pas le minimum d'infection typhoïde ? je crois le fait possible en faisant intervenir un élément que je n'ai pas encore étudié : *la chaleur*.

1° *Mousson de sud-ouest.*

Voyage de mai. . . .	Temp. de 36 j.	T. sec.	26°2	Diff. avec le Th. hum.	2°4	26°8
— juillet. . .	— 26	—	27°9	—	0°7	

2° *Mousson de nord-est.*

Voyage de janvier. .	Temp. de 38 j.	T. sec.	23°7	Diff. avec le Th. hum.	1°5	24°7
— novembre.	— 40	—	25°7	—	»	

3° *Calme.*

Voyage de mars. . .	Temp. de 24 j.	T. sec.	23°7	Diff. avec le Th. hum.	»	25°2
— septembre.	— 30	—	26°3	—	»	

La saison des calmes étant plus chaude et moins aérée que la saison de la mousson de nord-est, sera donc plus riche que celle-ci en fièvres typhoïdes d'une plus grande gravité. Quant à la mousson de sud-ouest, elle est non seulement plus chaude que la mousson de nord-est, mais encore, elle qui a la plus grosse mer, c'est-à-dire le plus de typhisme (*miasme d'air confiné*), elle sera donc la plus mauvaise de toutes pour la fièvre typhoïde.

On le voit, sur les transports de Cochinchine comme sur les autres, s'il est difficile de dégager complètement l'*influence de la chaleur*, pour la propagation de ces fièvres, des autres causes de complication ; on ne peut, cependant, douter de son action ; non seulement elle *paraît avoir été favorable à l'évolution des cas, ce qui est conforme à tout ce qui a été dit jusqu'ici, mais encore, elle semblerait sur cette ligne avoir augmenté leur gravité*. Ce fait se poursuit du reste, sur l'ensemble de tous les transports partis de Toulon pour les pays chauds, ainsi que le prouve le tableau suivant.

	Navires	Eff. moyen	Morbidité	Mortalité	Gravité	Évacués
Janvier. . .	16	749 et chev.	5.4	1.66	34.8 %	0.58
Février. . .	7	698	10.6	1.63	16.3	0.20
Mars. . . .	6	719	10.1	1.4	14.8	0.23
Avril. . . .	13	502 et chev.	4.7	1.38	35.4	0.61
Mai.. . . .	14	745	6.7	2.00	33.1	0.47
Juin. . . .	8	758	10.2	1.13	21.7	2.14
Juillet . . .	11	744 et chev.	7.5	2.07	29.0	0.24
Août. . . .	3	630 —	10.5	2.1	25.0	0.10
Septembre..	23	1230 —	6.3	1.11	27.5	1.21
Octobre. . .	6	814 —	5.3	1.02	28.7	1.02
Novembre. .	18	1318	8.06	1.06	23.6	0.58
Décembre. .	3	765 et chev.	10.4	4.8	62.5	3.48

	Navires	Eff. moyen	Morbid.	Mort.	Gravité	Évacués
Été (5 mois) . . .	59	632 et chev. dans 3 des mois	8.9	1.87	27.90 %	1.23
Autres mois. . . .	69	703 — —	7.2	1.64	27.5	0.70

(Dans tous ces calculs, la 1/2 des évacués a été comptée pour décès).

Ainsi, *les cas et les décès de fièvre typhoïde sur les navires faisant route pour les pays chauds et passant subitement d'une température tempérée à une température tropicale sont plus nombreux en été qu'en hiver malgré l'infériorité de l'encombrement.* L'influence de la chaleur ne peut se traduire d'une façon plus évidente. Elle arrive à compenser les effets de l'air confiné aussi bien au point de vue de la morbidité et de la mortalité que de la gravité des cas.

Car dans les pays chauds, la gravité est, en général plus faible dans la saison des chaleurs que dans la saison froide ; et ici elle est la même dans les deux cas.

Si, sur les transports de Cochinchine, où tous les cas sont comparables, on oppose les fièvres typhoïdes observées par saison chaude et froide, ainsi qu'il a été fait ailleurs ;

Hiver, 3 départs : 20 janvier, 20 mars, 20 novembre : effectif moyen, 760 ; cas par navire, 4.2 ; décès, 0.5 ; gravité, 12.5 pour 100. A 1000 d'effectif : morbidité, 5.5 ; mortalité, 0.6.

Été, 3 départs : 20 mai, 20 juillet, 20 septembre : effectif moyen, 777 ; cas par navire, 5.2 ; décès, 1.5 ; gravité, 20.4 pour 100. A 1000 d'effectif : morbidité, 6 7 ; mortalité, 1.8.

On voit que les *navires-transports partis de Toulon dans la saison chaude au moment où le foyer infectieux est dans toute son activité, sont ceux qui présentent le plus de cas de fièvre typhoïde, les décès les plus nombreux, et la gravité*

la plus considérable, à égalité presque complète d'encombrement.

Aucune statistique n'est plus propre que celle-ci, à démontrer que l'influence de la chaleur de la traversée joue un très grand rôle dans la gravité et le nombre des cas de cette pyrexie à bord des transports; malheureusement il reste à se demander si cette situation, observée dans les mois chauds de l'année, ne serait pas plutôt le fait de l'activité du foyer infectieux d'où les fièvres typhoïdes sont importées (celui-ci étant dans toute sa puissance au moment des températures estivales de Toulon) que de la chaleur.

CHAPITRE XI. — FIÈVRES TYPHOÏDES A BORD DES NAVIRES-TRANSPORTS A LEURS VOYAGES DE RETOUR.

Sur les navires qui ont ramené les troupes de Crimée, les cas de fièvre typhoïde ont été nombreux et des plus graves. Le *typhus*, la *dyssenterie*, le *scorbut*, etc... venaient les compliquer et changer leur nature. Sur un certain nombre de navires, la fièvre typhoïde a conservé néanmoins son individualité bien distincte, sans complications d'aucune sorte. Quelques-uns même n'ont pas eu de cas de cette maladie avec un effectif moyen de 1635 hommes.

Je reproduis ici le chiffre de leurs fièvres typhoïdes que j'ai donnés plus haut.

Morbidité à 1000 d'effectif moyen.	6.26
Mortalité.	1.34
Gravité	21.4 %

L'influence des saisons m'a paru aussi marquée que pour les voyages d'aller; malheureusement, je n'ai pu rassembler un nombre suffisant de cas pour tirer de leur comparaison une conclusion sérieuse. Inutile d'ajouter que toutes ces fièvres étaient importées du théâtre de la guerre.

MOIS	AVRIL	MAI	JUILLET	AOUT
Nombre de navires au retour.	3	2	1	3
Effectif moyen.	1026	1483	997	407
Morbidité à 1000 d'effectif. .	5.33	2.33	2.00	3.78
Mortalité.	»	»	1.00	1.01
Gravité.	»	»	50.0 °/₀	26.0 °/₀

Sur les *navires-transports destinés au renouvellement des troupes et du personnel de nos colonies*, la fièvre typhoïde disparaît à peu près complètement au retour.

Sur 737 cas de fièvre typhoïde, avec 149 décès, 78 évacués, (gravité (1/2 des évacués comptée pour décès) 25,4 0/0) que j'ai relevés pour les besoins de certaines recherches qui seront développées plus loin, dans les voyages d'aller des navires-transports partis de Toulon, je n'ai trouvé que 69 cas de fièvre typhoïde, avec 10 décès et 3 évacués et une gravité de 16,60 0/0 (soit environ 10,7 fois moins de cas et 15 fois moins de décès) pour le voyage de retour, que pour les voyages d'aller, et encore dans les cas du voyage de retour doivent figurer quelques convalescents du voyage d'aller. Ces cas de fièvre typhoïde se décomposent ainsi pour les navires partis de Toulon.

Colonies paludéennes.

Aller.	665 cas	150 décès	73 évacués	gravité	25 °/₀
Retour.	53 —	7 —	» —	—	13.2

Colonies non paludéennes.

Aller.	72 cas	19 décès	5 évacués	gravité	29.8
Retour.	16 —	7 —	3 —	—	53.1

Je dois encore ajouter que beaucoup des diagnostics des voyages de retour m'ont paru douteux, surtout sur les navires rapatriant des paludéens, où existaient plutôt des formes particulières de paludisme que des fièvres typhoïdes ; leur nombre, déjà si peu élevé par rapport à celui des voyages d'aller, serait donc réduit d'autant.

Quoi qu'il en soit, *sur les transports allant de Toulon aux colonies paludéennes, les fièvres typhoïdes du retour sont 12 fois 1/2 plus rares que celles de l'aller, tandis que*

sur les transports se rendant aux colonies où le paludisme fait défaut, elles sont seulement 4 fois 1/2 moins fréquentes. Sur les transports de Nouvelle-Calédonie partis de Brest, cette dernière différence devient encore plus faible,

Aller.	97 cas	5 décès	59 évacués	gravité	42.7 %
Retour.	86 —	3 —	19 —	—	23.8

puisque les cas du retour sont presque aussi nombreux que ceux de l'aller. Rien ne prouve mieux *combien l'influence du paludisme est défavorable à l'évolution de l'infectieux typhoïde et combien elle en atténue la gravité.* Il y a, d'ailleurs, une certaine différence dans le nombre des cas de fièvre typhoïde des voyages de retour des colonies paludéennes suivant la route parcourue. Ainsi pour 15 *navires-transports de tous genres* (dont 4 seulement partis de Toulon, les autres ayant effectué leur départ de Brest), étant revenus en France par Taïti et le cap Horn (voir plus haut), la situation est ainsi représentée :

Effectif moyen.	825
Morbidité à 1000 d'effectif	9.4
Mortalité.	2 07
Gravité.	23.7 %

Sur les *transports à vapeur*, revenus par les zones chaudes, et chargés de rapatrier les *amnistiés de la Commune*, les fièvres typhoïdes ont été plus graves et plus souvent mortelles que celles observées sur les navires revenant en France par le cap Horn ; il est vrai que l'encombrement était plus considérable.

Effectif moyen.	689
Morbidité à 1000 d'effectif	7.25
Mortalité.	2.90
Gravité.	40.0 %

La *morbidité* est moins élevée, mais la *mortalité* est plus forte, et la *gravité des cas* plus grande ! Faut-il accuser la *chaleur*? car *l'encombrement* me paraît hors de cause. Je ne serai pas éloigné de le croire ; on n'a, en effet, pour être convaincu de cette vérité qu'à comparer les résultats des deux voyages, celui par Suez et celui par la route ordinaire pour les hommes de l'équipage et pour les passagers.

2 *navires à vapeur par Suez.*

Équipage.	Effectif moyen.	247	Passagers.	442
—	Morbidité. . .	16.2	—	2.26
—	Mortalité . . .	4.05	—	2.26
—	Gravité. . . .	25.0 %	—	100.0 %

13 *navires à voiles et à vapeur, par la route ordinaire de Toulon et de Brest.*

Équipage.	Effectif moyen.	338	Passagers.	400
—	Morbidité. . .	12.7	—	6.3
—	Mortalité.. . .	2.2	—	1.92
—	Gravité. . . .	17.8 %	—	30.3 %

Les *hommes de l'équipage*, arrivant dans un foyer infectieux typhoïde, sont également touchés dans les deux cas; seulement sur les navires ayant passé par les latitudes froides du cap Horn, les cas sont plus bénins malgré l'encombrement plus grand; sur ceux, au contraire, revenant par la voie de Singapoor à Suez, la mortalité est un peu plus considérable. Pour les *passagers*, il en est de même, mais à des degrés bien moindres (voir page 120). Je ne m'explique pas pourquoi les amnistiés sortant d'un foyer infectieux intense ont présenté une telle faiblesse du chiffre de la morbidité qui a eu comme conséquence une gravité évidemment exagérée. Je suis porté à croire à un oubli des cas de fièvre typhoïde qui n'ont pas été mortels dans les rapports des médecins-majors, où j'ai pris les éléments de cette statistique.

Les *deux navires qui sont allés en Australie* pour l'Exposition universelle ont subi, pendant leur séjour de 5 mois (voir page 124), dans cette colonie anglaise des atteintes sérieuses de la fièvre typhoïde, qui régnait dans les deux villes de Melbourne et de Sydney. A leur *voyage de retour par Suez*, celle-ci sévissait encore à bord, présentant à peu près la même mortalité.

Effectif moyen (équipage seulement).	211 (quelques bœufs)
Morbidité à 1000 d'effectif.	14.2
Mortalité.	2 4
Gravité.	16.9 %

La gravité a été légèrement moins grande par le fait du passage dans les zones chaudes; cependant elle n'est nullement

comparable à celle des fièvres typhoïdes des hommes de l'équipage des transports rapatriant les amnistiés par une route se rapprochant beaucoup de celle suivie par ces navires. Cela tient à l'absence de tout encombrement à bord[1].

Ainsi, *ce qui produit la fièvre typhoïde à bord d'un navire, ce n'est ni l'infection putride, ni l'encombrement, ni le défaut d'aération, ni le froid, ni la chaleur climatique ou saisonnière, c'est l'importation du principe infectieux par les hommes d'un foyer venant de terre. Toutes les autres causes n'ont qu'un rôle secondaire d'aggravation de la maladie importée.*

	ALLER			SÉJOUR EN AUSTRALIE (5 MOIS)	RETOUR		
	PAR LE CAP	PAR SUEZ	AUSTRALIE		PAR LE CAP HORN	PAR SUEZ	D'AUSTRALIE PAR SUEZ
Effectif.	657	842	211	211	835	689	210
Morbidité à 1000.	8.09	7.00	2.5	26.1	9.4	7.25	14.2
Mortalité	0.84	0.50	»	2.5	2.07	2.90	2.4
Gravité.	15.4 °/₀	6.4 °/₀	»	8.7 °/₀	25.7 °/₀	40.0 °/₀	16.9 °/₀

Les transports qui reviennent des pays chauds paludéens, où la fièvre typhoïde n'a pu se constituer à l'état endémique, n'ont qu'exceptionnellement des cas de cette pyrexie ; ceux au contraire, qui reviennent des colonies où celle-ci s'est constituée à l'état de foyer actif, en présentent des cas assez nombreux que la chaleur, l'encombrement, etc... modifieront plus ou moins, suivant le sens que l'on a pu voir. Et, fait curieux, les voyages de retour sont alors plus chargés que ceux de l'aller.

CHAPITRE XII. — RÉPARTITION DES CAS DE FIÈVRE TYPHOÏDE A BORD DES NAVIRES DE GUERRE ET DES NAVIRES-TRANSPORTS, A PARTIR DU MOMENT DE LEUR DÉPART DE FRANCE.

Après ce qui vient d'être dit, on peut établir cette règle pour les navires-transports : *Les fièvres typhoïdes diminuent à bord au fur et à mesure qu'ils s'éloignent du port d'infection, de Toulon, pour disparaître complètement dans la*

[1] Voyages de Nouvelle-Calédonie et d'Australie.

traversée de retour. Sur les navires de guerre proprement dits, il paraît en être de même.

« En général (rapport du *médecin principal* de la *station des mers de Chine*[1]), cette influence typhoïgène a toujours disparu après les deux ou trois premiers mois de la campagne, mais elle n'en a pas moins laissé chez les hommes atteints une impression assez grave pour nécessiter le retour en France de plusieurs d'entre eux. » Je pourrai joindre, à l'opinion de ce médecin, celle de beaucoup d'autres de mes collègues qui considèrent également l'importation de France comme l'unique cause des cas observés à bord.

Si, sur les navires qui ont transporté nos troupes en *Chine* ou au *Tonkin*, si, dans la traversée ordinaire des *transports de Cochinchine*, une nouvelle série de cas de fièvre typhoïde s'est montrée dans la partie du voyage comprise entre le *cap de Bonne-Espérance et Singapoor*, ou entre *Aden et Singapoor* ou *la Chine et le Tonquin*, faut-il voir dans ce fait la preuve d'une nouvelle éclosion du principe infectieux?

Pour moi, non; car l'on sait parfaitement aujourd'hui que son incubation peut durer de un mois à un mois et demi, c'est-à-direà peu près le temps qui s'est écoulé entre le départ du navire et son arrivée dans les points cités.

Ou bien *cette nouvelle série de cas est-elle due à une contagion observée à bord*, puisque la fièvre typhoïde paraît jouir d'un certain degré de contagiosité?

Après l'étude que j'ai dû faire à propos de ce travail, je réponds encore : non. A l'appui de cette manière de voir, je rappellerai que les fièvres typhoïdes observées au voyage du retour des transports de la *Nouvelle-Calédonie* ont toutes été importées de cette colonie. Sur beaucoup de navires de guerre, les faits se seraient passés de même. On verra plus loin que les fièvres typhoïdes du *Sané* ont été également importées de la *Martinique*. Quant aux cas isolés que l'on relève à la fin de la première année ou dans le cours de la deuxième année de station sur des navires naviguant dans des parages où la fièvre typhoïde n'est pas endémique, il y a lieu de se demander s'ils ne se sont pas présentés (ainsi qu'il m'a été donné d'en faire la remarque) sur des hommes envoyés depuis peu de

[1] Docteur Talairach, médecin principal, rapp. m., *loc. cit.*

temps de France pour combler les vides produits pendant la campagne (par le fait de la maladie ou du renvoi en France des hommes congédiables, etc., etc.).

Voici d'ailleurs *comment se répartissent* 389 *cas de fièvre typhoïde relevés du jour du départ de Toulon* sur une série de navires pris au hasard dont la mission hors de la mère patrie a varié.

(1re série) De 1 à 2 mois (transports et navires de guerre allant tenir station lointaine);

(2me série) De 2 à 4 mois, transports et navires de guerre tenant station;

(3me série) D'un nombre de mois plus élevé (navires de guerre tenant station).

1re série.	1er mois.	151	cas de fièvre typhoïde.			
	2e mois.	123	—	Différence :	1er mois.	28
2e série.	3e mois.	56	—	—	2e —	67
	4e mois.	32	—	—	3e —	24
	5e mois.	8	—	—	4e —	24
	6e mois.	6	—	—	5e —	2
	7e mois.	5	—	—	6e —	1
3e série.	8e mois.	2	—	—	7e —	3
	9e mois.	0	—	—	8e —	0
	10e mois.	2				
	11e mois.	0				
	12e mois.	2				
	»	»				
	18e mois.	2				

N. B. — A comparer ce tableau avec celui des fièvres typhoïdes des *voyages de circumnavigation* non données ici. Voir aussi le tableau des fièvres typhoïdes des *voyages au Tonquin*.

Dans les voyages de la 1re série (aux chiffres de laquelle il faut ajouter ceux des deux premiers mois des autres séries), il y a peu de différence entre le nombre des fièvres typhoïdes du premier et du deuxième mois; ce n'est qu'entre celui des fièvres de la deuxième et de la troisième série que la différence s'accuse fortement dans l'intervalle du deuxième et du troisième mois, pour diminuer ensuite, ainsi que le nombre des cas, au fur et à mesure de l'éloignement du foyer d'infection du port de France.

Sur 198 cas où la *date de l'apparition à bord dans les deux premiers mois a été notée avec précision*, j'ai trouvé la répartition suivante :

1re semaine	51 cas.	1re moitié du 1er mois. . .	142
2e semaine	91 cas.		
3e semaine	31 cas.	2e moitié du 1er mois. . .	57
4e semaine	26 cas.		

5e semaine	13 cas.	1re moitié du 2e mois. . .	14
6e semaine	1 cas.		
7e semaine	4 cas.		
10e semaine	1 cas.		

Les jours où le plus grand nombre de cas s'est présenté, sont les suivants :

1er jour, celui du départ . . .	15	19e jour	6
2e jour	12	21e jour	7
3e jour	14	29e jour	5
5e jour	9	34e jour	2
9e jour	13	38e jour	2
12e jour	7	46e jour	2
13e jour	8	60e jour	2

Les fièvres typhoïdes se montrent donc à bord en plus grand nombre dans les premiers jours de la première semaine du départ du navire de Toulon. Mais c'est surtout dans la deuxième semaine qu'on constate leur nombre élevé. Or dans la deuxième semaine le navire sort de la Méditerranée, venant de supporter, le plus souvent, les mauvais temps si fréquents de cette mer capricieuse. Dans la troisième et la quatrième semaine, il y a déjà moins de cas; dans la cinquième semaine, la diminution s'accuse davantage. — J'ai recherché quel était le nombre de jours le plus élevé qu'un navire, n'ayant subi aucune nouvelle infection dans un port de relâche, pouvait rester sans avoir de fièvre typhoïde à partir du jour de départ du port d'armement.

Sur 17 navires où il m'a été permis de trouver des considérations se rapportant à ce genre de recherches, j'ai constaté que :

2	n'ont eu le 1er cas de leur fièvre que du	10e	au	11e	jour.
3	—	15e	au	16e	—
5	—	18e	au	25e	—
2	—	27e	au	30e	—
3	—	43e	au	46e	—
1	—		au	50e	—
1	—		au	61e	—

L'infectieux typhoïde peut donc rester assez fréquemment silencieux sur un navire pendant 2 à 3 semaines! les incubations plus longues de 4, 6, 7, 8 semaines, sont très rares, mais elles sont incontestables ; je les ai relevées exclusivement sur les transports allant en Nouvelle-Calédonie. La moitié des cas étaient mortels.

S'il y avait possibilité de la naissance de l'infectieux typhoïde à bord par contagion, par création d'un foyer secondaire ou par condition inhérente au navire lui-même, pourquoi alors, au lieu d'une série de cas isolés, n'observerait-on pas en dehors de toute complication typhique ou putride, tout d'un coup une explosion épidémique caractérisée par une augmentation subite ou progressive du nombre des cas, avec sa décroissance graduelle[1], ainsi qu'on l'a vu pour les transports de Nouvelle-Calédonie et sur ceux d'Australie qui avaient séjourné dans de nouveaux foyers d'infection typhoïde?

La preuve de ce que j'avance est donnée par l'histoire de l'*Annamite* du 30 mai 1883 portant des troupes au *Tonquin* (Dr Barre[2]).

Au départ de Toulon dans la Méditerranée, on constate plusieurs cas de fièvre typhoïde que l'on évacue ensuite à Pord-Saïd pour détruire le foyer contagieux à bord. « Il est certain pour nous, spécifie bien le médecin-major, que ces hommes avaient contracté leur affection à terre, qu'il n'existait aucun foyer épidémique provenant du bâtiment..... » Et cependant « on n'en continue pas moins jusqu'à Saïgon à enregistrer de nouveaux cas..... » Ce qui l'amène à croire que ces fièvres typhoïdes provenaient « des miasmes de l'encombrement, autrement dit, de l'infection de l'homme par l'homme vivant », miasmes, ainsi que je le ferai voir plus loin, qui n'ont jamais joué dans l'évolution de l'infectieux typhoïde qu'un rôle accessoire, un rôle de causes occasionnelles et nullement déterminantes.

Dans la série des cas qui se sont présentés sur les divers navires dont j'ai pu étudier la marche, etc., j'ai cherché des exemples où l'on pût penser à une infection secondaire à la suite d'un premier cas ou d'une série de premier cas.

Je dois déclarer que ces recherches ont été peu fructueuses.

[1] Je ne vois guère qu'un navire, *la Corrèze* où les faits se seraient passés de manière à faire croire à une explosion épidémique par infection secondaire, si le typhisme n'avait pris, dans cette circonstance, un rôle considérable qui sera expliqué plus loin. La *Corrèze* a un 1er cas de fièvre typhoïde, vers le 23 mai, suivi d'un 2e cas, le 26 mai. — La fièvre typhoïde reste ensuite silencieuse pendant 21 jours après le début de ce 2e cas ; puis le 19 juin, se présentent 2 nouvelles fièvres typhoïdes qui furent les premières d'une série de 14, se montrant successivement jusqu'au 23 juin. Les derniers cas étaient donc encore dans les limites d'une infection venant du port de Toulon, quoiqu'ils fussent restés à l'état latent jusqu'à cette époque.

[2] Dr Barre, méd. de 1re cl. Rapp. man., *loc. cit.*

Sur la *Corrèze*, dont on trouve l'histoire en note, le nombre de jours sans apparition de nouveaux cas est de 21... On pourrait croire à une incubation de cette durée, s'il n'y avait eu au moment de cette apparition 29 jours écoulés depuis le départ du navire du foyer infectieux typhoïde de Toulon.

Sur la *Dordogne*, partie de Toulon le 3 avril pour Bourbon, se présente dans les premiers jours du voyage un cas de fièvre typhoïde que l'on évacue à Suez. Le 17 mai, c'est-à-dire environ 45 jours après celui du départ, nouveau cas que l'on dirige sur l'hôpital de Saint-Denis (Bourbon). Rien encore de bien démonstratif dans ce fait; on est toujours dans les limites d'une infection venant du port d'armement.

Les autres exemples que je pourrais citer sont encore bien moins concluants : sur la *Sarthe*, départ le 20 mai, 1er cas 26 mai; 2e cas, 7 juin, c'est-à-dire 17 jours après le départ et 12 jours après le 1er cas. — Sur le *Tonquin*, départ 20 juillet, 1er cas 26 juillet, nouveaux cas vers le 8 ou le 10 août..... c'est-à-dire 20 jours après le départ et 12 jours après le dernier cas.

Lorsque le nombre de jours entre une première série de cas et la suivante a été plus considérable, permettant de croire alors à une incubation à bord, c'est que le navire venait de relâcher dans les ports où l'infection s'était déjà établie.

Le *Calvados*, parti le 15 septembre pour effectuer un voyage des Antilles, présente jusqu'au 28 du même mois 11 cas de fièvre typhoïde. A partir de ce jour, aucun nouveau cas n'est constaté, mais le 15 novembre, jour du départ de la *Basse-Terre*, une fièvre typhoïde se déclare chez un matelot du bord, 47 jours après la dernière de la série précédente; le *Calvados* venait de relâcher aux *îles du Salut* et à la *Martinique!*

La *Corrèze* part le 29 décembre pour le *Tonquin*. Son dernier cas de fièvre typhoïde a lieu le 22 janvier, lorsque au voyage de retour (10 mars) après la relâche de la baie d'Ha-Long un homme de l'équipage est atteint, 47 jours encore après le dernier cas.

Évidemment ces hommes avaient rapporté de terre les germes de leurs fièvres. Je n'admets pas qu'ils les aient pris ailleurs que dans les ports de relâche, ni qu'ils les aient ramenés de France, bien que j'aie donné un ou deux exemples authentiques

d'incubation de 50 à 60 jours observée sur les transports de Nouvelle-Calédonie.

Ils ne les ont pas non plus contractés auprès des hommes atteints de fièvre typhoïde, et en traitement à l'hôpital du bord, pour des considérations qu'on va lire.

Si je ne nie pas d'une façon absolue la contagion à bord d'un navire (car on ne tarderait pas à m'opposer un certain nombre d'exemples qui pourraient paraître indiscutables), je pense toutefois que la grande majorité de cas de fièvre typhoïde qu'on y voit, sont importés d'un foyer infectieux existant à terre. Le virus infectieux ainsi transporté restera un temps variable silencieux; puis, tout d'un coup, sous l'influence de certaines conditions locales du navire (défaut d'aération par mauvaise mer, encombrement, infection putride, etc., chaleur, etc.), il entrera en action.

Je ne vois pas d'ailleurs par quel moyen la contagion peut se faire à bord d'un navire, lorsque celui-ci est en marche, hors du contact direct. La voie par les selles, celle reconnue comme la seule vraie par la plupart des auteurs, trouve difficilement son explication. Il est vrai que l'on pourrait attribuer l'infection à la *bouteille de l'hôpital*, mais celle-ci ne sert qu'aux malades et je n'ai jamais vu dans aucun des rapports de mes collègues, un cas de contagion signalé parmi les personnes touchant au service de l'hôpital[1]. Les matières fécales se rendent, du reste, directement à la mer, où elles se perdent sans aucune chance d'infection de leur part, surtout lorsque le navire est en marche. J'en dirai autant des *poulaines de l'équipage* où les soins de propreté sont constants. Peut-être pourrait-on invoquer avec plus d'apparence de raison

[1] Cependant sur l'un des transports de la Nouvelle-Calédonie, *la Sybille*, j'en ai relevé un exemple bien évident. Il y eut d'abord un 1er cas de fièvre typhoïde, avec guérison consécutive que l'on évacua à l'hopital de Saint-Denis (Bourbon), puis un deuxième cas. « Le malheureux qui y succomba était immobilisé depuis plusieurs jours pour une *entorse* sur le lit voisin du premier typhoïdisant, lorsqu'il présenta les symptômes du début. » A ce sujet le médecin-major[2] ajoute la réflexion suivante : « L'extrême rapprochement des lits nécessité à bord par le défaut d'espace, peut y être souvent aussi une cause de propagation des maladies, qui serait bien atténuée, s'il était toujours possible de faire largement circuler l'air autour des malades. » Malgré cet exemple des plus probants, je persiste à considérer les cas de contagion comme très rares à bord des navires de l'État.

[2] Dr Normand, médecin de 1re classe. — Rapp. man, *loc. cit.* Brest.

les *matières des vomissements du mal de mer*, qui courent souvent sur le pont ou dans les batteries lorsque le roulis est intense, et l'on sait que les fièvres typhoïdes apparaissent la plupart du temps après le passage du navire dans une mer fortement agitée. Mais encore faudrait-il qu'il fût prouvé que ces matières de vomissements peuvent servir de véhicule à la matière contagieuse !

Je suis donc amené à rejeter la contagion pour la plupart des cas. Le jour où sur un transport de Cochinchine j'ai pu constater, deux jours avant d'arriver à Ceylan (soit 27 ou 28 jours après le départ), deux cas isolés de *rougeole* sur des soldats d'infanterie de marine, n'étant pas descendus à terre depuis leur départ de Toulon, je n'ai pu douter de la possibilité d'une incubation fort longue de certains infectieux dans des circonstances données. Dans une épidémie, qu'elle soit *cholérique* ou *typhique* (*typhus amaril, abdominal ou exanthématique*), toutes les personnes vivant dans ce milieu sont plus ou moins influencées; elles ont donc toutes absorbé une dose plus ou moins forte d'infectieux, qui se trouve dans leur sang. Si cette dose est forte, ou si le sujet n'offre aucune résistance organique à son action, la maladie éclatera immédiatement. Si elle est plus faible, ou si le sujet est très résistant, il faudra certaines conditions pour la faire éclore, autrement dit pour faire *lever* le germe infectieux qui va la produire. En général, à bord d'un navire, la circonstance adjuvante qui décidera de son évolution sera l'addition, à l'infectieux typhoïde, d'un autre infectieux (miasme typhique, d'encombrement, infection putride, chevaux, cales), dont la chaleur favorisera le développement.

Et si l'infection typhique ou putride est poussée à un haut degré d'intensité, la fièvre typhoïde qui en résultera sera grave avec des caractères qui la rapprocheront des maladies nées de ces infectieux à haute dose (typhus, fièvre putride). Si au contraire ces infectieux juxtaposés sont peu intenses, la fièvre typhoïde sera d'autant moins sérieuse que l'on s'éloignera davantage du point d'infection du départ. Voilà pourquoi la fièvre typhoïde des pays chauds est, en général, moins grave sur les navires de guerre, quand elle n'est pas compliquée des effets directs de la chaleur, que sur les transports où l'encombrement est plus considérable et vient aggraver la situation.

La plupart des médecins qui ont écrit sur les maladies des pays chauds ont également reconnu l'importation des fièvres typhoïdes à la suite des transports de troupes.

Sur *les transports de Cochinchine*, on a vu que les cas et les décès variaient avec les moussons, et surtout avec les départs de ces navires de Toulon, suivant la saison d'été ou d'hiver.

Mortalité dans	Mousson chaude de S.-O.	2.07	Avec départ de Toulon dans la saison d'été.	0.5
—	Mousson fraîche de N.-E.	0.79		
—	Calme de transition . . .	1.20	Avec départ dans la saison d'hiver	0.6

En Cochinchine, les décès totaux sont ainsi répartis, *après l'arrivée des transports*, pour une période de 10 ans, suivant les moussons et les saisons, au moment du départ de France.

Après navires venus,	Mousson S.-O . . .	décès 59	Après navires venus pendant la saison d'été de Toulon, .	74
—	Mousson N.-E . . .	— 18		
—	Calme (transition). .	— 34	— d'hiver	37

Les décès de fièvre typhoïde *en Cochinchine* suivent donc exactement la situation créée sur les transports par les moussons et par la saison, au moment du départ de Toulon. On avouera qu'il est assez extraordinaire de constater qu'en Cochinchine, la fièvre typhoïde paraisse suivre ainsi la marche des navires venus de Toulon, et surtout qu'elle soit en rapport direct avec le plus ou moins d'activité de son foyer infectieux typhoïde! Rien ne démontre mieux selon moi son importation.

Ce que je dis ici de la Cochinchine, je suis persuadé que l'on pourrait le dire des autres colonies, s'il était donné de pouvoir étudier la marche de la fièvre typhoïde chez elles. Malheureusement on est dépourvu de tout document les concernant[1].

[1] M. le médecin en chef Rey a bien voulu me faire parvenir quelques feuilles de fièvres typhoïdes traitées à Hanoï (Tonquin). Elles sont toutes caractérisées par la brièveté de la maladie (16 jours en moyenne, dont 8 à l'infirmerie et 8 à l'hôpital). Ce fait me paraît indiquer le peu d'intensité de l'infection typhoïde et par suite, la décroissance de l'énergie depuis le départ de France.

CHAPITRE XIII. — FIÈVRES TYPHOÏDES A BORD DES TRANSPORTS SUIVANT LES PROFESSIONS.

La fièvre typhoïde ne frappe pas également, à bord des navires-transports, tout le personnel. Ainsi, si l'on met en regard les cas de fièvre typhoïde pris sur les hommes de l'équipage et ceux relevés sur les passagers, on s'aperçoit qu'à proportions égales, les *matelots sont moins souvent atteints que ces derniers*. Leur résistance à l'évolution du poison typhoïde est plus grande; ils sont mieux acclimatés au milieu nautique et moins sujets à la nostalgie. Les passagers qui comprennent diverses catégories d'individus sont, au contraire, les victimes désignées de la fièvre typhoïde. Encore faut-il faire une distinction !

Ainsi, on a remarqué sur les transports (11 janvier. — *Annamite*, effectif 1350) qui ont conduit nos troupes au Tonquin, que les régiments de marche, formés par des volontaires, pris un peu partout en France dans chaque régiment, n'avaient présenté aucun cas de fièvre typhoïde. Ces hommes avaient déjà payé *leur tribut à l'infection typhoïde ; la sélection* était faite pour eux.

En général, sur les transports, les *troupes de l'infanterie de marine* sont plus touchées que les autres; on s'explique facilement ce fait, lorsqu'on connaît le degré d'endémicité de la fièvre typhoïde dans leurs casernes. Les *condamnés* destinés aux pénitenciers de Cayenne et de la Nouvelle-Calédonie présentent, au contraire, le moins de cas de fièvre typhoïde. Est-ce parce que la plupart ont passé l'âge où la fièvre typhoïde évolue et que beaucoup appartiennent à des races de couleur : *Arabes*[1], *Annamites*, etc.; ou enfin, faut-il expliquer ce fait par cette circonstance, que la grande majorité d'entre eux étant des hommes de sac et de corde, sont plus réfractaires à l'infection typhoïde? Evidemment ces causes ont leur rôle important; mais je suis porté à y voir, surtout de leur part,

[1] Dans l'expédition du Tonquin, les Arabes algériens n'ont offert aucun cas de fièvre typhoïde sur les transports qui les ont conduits à la baie d'Ha-Long, lorsque à côté d'eux, les troupes françaises étaient assez sérieusement touchées par l'infectieux typhoïde.

une absence de toute importation d'infectieux typhoïde ; car comment alors s'expliquerait-on le nombre élevé de fièvres typhoïdes que Guyot a notées parmi eux, à l'île des Pins, et celui que j'ai signalé à leur actif au retour des transports de la Nouvelle-Calédonie ?

Je ferai donc deux catégories de transports suivant qu'ils auront ou qu'ils n'auront pas parmi leurs passagers, des condamnés ou des soldats arabes (expédition du Tonquin).

1° *Voyages des transports avec troupes et passagers ordinaires.*

1° ÉQUIPAGE.

	Navires	Effectif moyen	Morbidité	Mortalité	Gravité
Expédition du Mexique	3	296	10.1	5.05	50.0 °/.
Transports du Sénégal	10	224	7.10	1.33	18.7
Transports de Bourbon (Suez) .	5	211	5.68	0.94	16.6
Transports de Cochinchine. . .	42	219	4.68	0.99	21.4

Moyenne de 60 navires, 16 566 hommes (et chevaux, nombre inconnu). Effectif moyen 276 hommes, morbidité 5.43, mortalité 1.32, gravité 24.4 °/₀.

2° PASSAGERS.

	Passagers	Morbidité	Mortalité	Gravité
Expédition du Mexique	735	11.5	10.2	88.2 °/₀
Transports du Sénégal	528	5.8	1.13	19.3
Transports de Bourbon (Suez) . . .	347	1.73	0.57	33.3
Transports de Cochinchine	380	6.68	1.62	23.5

Moyenne 59 navires, 29 433 hommes, effectif moyen 498 hommes, morbidité 6.48, mortalité 1.86, gravité 28.7 °/₀.

Ainsi la fièvre typhoïde est plus fréquente, plus mortelle et plus grave chez les passagers que chez les hommes de l'équipage. Je ne m'étendrai pas sur ce fait, si facile à expliquer (jeunes soldats, inassuétude au milieu nautique, nostalgie, mal de mer, encombrement, et surtout infection rapportée des casernes de Toulon, ou *des autres ports*[1], où l'on sait que la fièvre typhoïde sévit endémiquement avec une intensité extraordinaire).

2° *Voyages des transports avec troupes dont une partie de race arabe et passagers ordinaires.*

	Effectif moyen	Navires	Morbidité à 1000	Mortalité	Gravité (évacués non compris)
1° Équipages . .	318	11	12.2	1.18	7.6 °/₀
2° Passagers. . .	842	11	8.5	0.91	13.5

[1] Rochefort excepté.

Dans ces voyages, qui sont ceux de l'expédition du Tonquin, l'équipage a eu une *morbidité* et une *mortalité* plus grandes que les troupes passagères, mais comme les soldats arabes n'ont offert aucun cas de fièvre typhoïde, il s'ensuit qu'en défalquant de l'effectif le chiffre de ces hommes, la morbidité et la mortalité des troupes sont réellement plus élevées que celles portées ici. Enfin la *gravité des cas* est encore plus grande chez les passagers que chez les matelots, ce qui est bien en rapport avec toutes les conditions défectueuses de ceux-ci, à bord d'un navire, tandis que les marins se trouvent chez eux.

Dans les transports suivants, le problème sera poursuivi, s'il est possible, plus loin, en éliminant la question de la différence de races.

3° *Voyages des transports avec troupes, passagers ordinaires et condamnés.* — Je comprendrai dans les chiffres donnés ici tous ceux pris au voyage d'aller de ces navires-transports, ainsi que ceux des voyages de retour où les amnistiés de la Commune ont été rapatriés.

1° ÉQUIPAGES.

	Effectif moyen	Morbidité	Mortalité	Évacués	Gravité
Voyage des Antilles	231	8.25	1.38	1.6	16.6 %
Nouvelle-Calédonie (par le Cap, et par Suez), 32 navires partis de Toulon et de Brest . . .	291	13.80	2.46	1.08	21.8
— Retour	338	12.70	2.20	»	17.8
Moyenne, 72 nav. 20 909 hom.	290	11.70	2.05	1.05	22.1

2° PASSAGERS.

	Effectif moyen	Morbidité	Mortalité	Évacués	Gravité
Voyage des Antilles	568	6.74	1.46	1.46	21.8 %
Nouvelle-Calédonie, par le Cap et par Suez.	550	5.04	2.00	»	39.8
— Retour	400	6.30	1.92	»	30.5
Moyenne, 72 nav. 40 453 hom.	562	5.90	1.75	0.60	34.8

Dans cette troisième catégorie de navires-transports, les passagers ont une *morbidité* très inférieure à celle de l'équipage, mais la *gravité des cas* est plus grande, malgré la même *mortalité* (à peu de chose près), ce qui prouve que l'importation

de l'infectieux typhoïde est moins grande chez eux, mais que les conditions défavorables qui accompagnent les passagers, sont plus prononcées ici qu'ailleurs, par suite de la présence des condamnés dont le séjour constant dans les batteries vicie l'air au plus haut degré; l'aggravation des cas est le résultat alors d'un *typhisme* plus ou moins intense.

Du reste, voici sur treize transports de Nouvelle-Calédonie, où les condamnés ou déportés ont présenté des fièvres typhoïdes, quels sont les résultats trouvés sur chaque catégorie.

2 navires sans F. T. (effectif moyen total, 878).

	Effectif moyen	Morbidité	Évacués	Mortalité	Gravité
Equipages (4 navires sans F. T.)	290	8.30	0.27	2.00	27.40 %
Passagers (Troupes et passagers ordinaires).	261	8.60	»	2.40	34.60
Déportés ou condamnés . . .	327	8.40	»	3.80	47.00

J'ajouterai que sur 32 navires partis pour la Nouvelle-Calédonie, je n'en ai vu que treize où les condamnés aient offert des fièvres typhoïdes ; aussi presque tous les rapports insistent-ils sur l'absence de celles-ci dans la plupart des cas, soit sur les Arabes, soit sur les Annamites, soit enfin sur les condamnés ordinaires.

Ce dernier tableau semblerait prouver que la fièvre typhoïde frappe également, à la gravité près, chaque partie du personnel qui compose ces navires ; cependant si l'on défalque pour chaque catégorie, de l'effectif total, les effectifs de deux navires sans fièvre typhoïde pour l'équipage et de quatre navires sans fièvre typhoïde pour les passagers ordinaires, on voit qu'il n'en est rien :

	Effectif moyen	Morbidité à 1000	Évacués	Mortalité	Gravité
Équipages	285	10.2	0.34	2.4	27.4 %
Passagers	285	10.8	0.86	2.9	34.6
Déportés	327	8.4	»	3.8	47.0

Les hommes de l'équipage et les passagers ordinaires présentent plus de cas, mais les décès sont moins nombreux et la gravité des cas est bien moins considérable. Les organismes usés des déportés ou des condamnés n'offrent, en effet, aucune résistance à la maladie. De plus, très souvent ces fièvres

typhoïdes des condamnés (c'est-à-dire chez des hommes ne montant sur le pont qu'une heure ou deux sur vingt-quatre heures et restant, par suite, enfermés les autres heures dans des cages) sont compliquées de *typhisme*, quand elles ne sont pas de vrais cas de typhus. Cette influence se communique parfois aussi aux fièvres typhoïdes de l'équipage et des passagers ordinaires, de telle sorte que les gravités de celles-ci augmentent dans des proportions considérables.

Je n'ai pu relever, faute d'indications suffisantes, *l'âge* exact des individus atteints par la fièvre typhoïde; il m'est resté, toutefois, de mes recherches la donnée générale suivante : c'est que la fièvre typhoïde sévit de préférence sur les jeunes soldats ou marins, excepté dans les cas de typhisme où les hommes d'un certain âge sont autant frappés que les autres. Les enfants sont quelquefois aussi atteints.

Les *professions* des individus touchés par la fièvre typhoïde sont, de même, passées sous silence.

Sur l'*Amazone* où six cas de fièvre typhoïde se sont montrés avec une certaine complication d'infection putride venant de la cale, *Couffon* en donne quatre cas comme appartenant au personnel de la machine, logé, la nuit dans le faux-pont, aux sources des émanations putrides (infection adjuvante)[1].

Sur l'*Albatros*[2] où la même complication a été signalée par suite de la présence de 83 chevaux, 11 cas de fièvre typhoïde sont notés; 4 se rapportent aux troupes passagères, 1 au corps des mécaniciens, 3 au personnel de la cambuse ou de la cale, 1 à celui de l'infirmerie (c'est avec deux autres cas dont un infirmier (sur le *Tage*) les trois seuls que j'aie vu attribuer à la contagion)[3], 2 enfin à des hommes de l'équipage.

[1] Couffon, médecin principal, rapp. man., *loc. cit.*

[2] Dr Aiguier, médecin de 1re classe, rapp. man., *loc. cit.*

[3] A ce sujet, je ferai remarquer que le caractère contagieux de la fièvre typhoïde n'est signalé que lorsque des miasmes infectieux (miasme typhique, infection putride), s'ajoutent à la fièvre typhoïde. L'épidémie de fièvre typhoïde décrite par d'Ormay dans l'année 1870 (voir Corre) à la suite de l'arrivée du transport de l'*Aveyron*, semblerait rentrer dans ce cas ; car parmi les causes que ne signale pas d'Ormay, comme ayant favorisé cette épidémie, se trouve l'infection putride qu'il m'a été permis de constater, à bord de ce transport, étant passager au voyage incriminé. Ainsi, *la propreté générale du navire faisait absolument défaut; des hommes avaient pu aller souiller de leurs excréments des ballots de foins logés dans la batterie haute, et les excréments ainsi que l'urine d'un certain nombre de moutons et de bœufs parqués dans la batterie basse, se rendaient pendant tout le jour dans une gouttière latérale au parquet où ils séjour-*

On voit encore ici les hommes habitant les profondeurs du navire plus atteints que les autres. (Voir infection putride et épidémie du *Calvados*.)

Malheureusement je n'ai pas trouvé d'autres données pour pousser plus loin ces recherches.

La *nostalgie* est signalée dans plusieurs rapports comme ayant favorisé l'évolution de l'infectieux typhoïde chez quelques hommes. Les matelots sont aussi souvent notés que les soldats, ce qui paraît assez extraordinaire.

CHAPITRE XIV. — STATISTIQUE GÉNÉRALE DE LA FIÈVRE TYPHOÏDE A BORD DES NAVIRES-TRANSPORTS.

La statistique des fièvres typhoïdes des navires-transports n'étant pas sortis de la Méditerranée, ou n'ayant navigué que dans des eaux tempérées, est différente de celle des navires-transports étant allés aux pays chauds.

1° *Navires-transports dans la Méditerranée et dans les zones tempérées.* — 31 navires, 35 390 hommes et un certain nombre de chevaux. Effectif moyen par navire 1141 hommes. Morbidité 4,88, mortalité 0,73, évacués 0,53. Gravité (1/2 des évacués comptés pour décès) 20,5 p. 100.

2° *Navires-transports allant dans les pays chauds.* — 159 navires, 114 762 hommes et un certain nombre de chevaux. Effectif moyen par navire 721 hommes. Morbidité 7,68, mortalité 1,73, évacués 1,02. Gravité (1/2 des évacués comptés pour décès) 29,2 p. 100.

naient jusqu'au lendemain matin, répandant une odeur nauséabonde. Je comprends que dans ces conditions l'épidémie ait sévi fortement d'abord sur le transport, et ensuite en Cochinchine où elle frappa successivement « les nouveaux venus dans leurs différents postes, *tout en respectant le pays environnant* : en juin, elle n'avait encore atteint que Saïgon et Mytho ; en juillet, elle s'était étendue sur toutes les provinces ; elle commença alors à décroître, mais la maladie éprouva une recrudescence, vers la fin de l'année, grâce à un nouvel élément, fourni par l'arrivée de la Réunion de 300 jeunes volontaires. »

Cette recrudescence me paraît avoir été une simple coïncidence, les volontaires de Bourbon ayant bien pu porter avec eux le germe typhoïde. Cet exemple, loin donc de prouver la contagion de la fièvre typhoïde, comme de prime abord on serait tenté de le croire, est une preuve de plus du défaut de contagiosité de la fièvre typhoïde des pays chauds. L'infection typhoïde prise abord de l'*Aveyron*, dans des conditions de complications putrides que j'ai fait connaître, reste limitée aux hommes qui y ont été soumis, se faisant jour successivement d'après les lois connues.

A quoi donc est due la différence si grande de la fièvre typhoïde des navires-transports suivant qu'ils naviguent dans des mers tempérées ou chaudes?

Il ne peut être question d'encombrement, puisque les navires-transports de la mer Méditerranée, tout en ayant plus d'effectif par navire, ont cependant moins de cas de fièvre typhoïde. Est-ce l'infériorité du type? Nullement, puisque les navires-transports allant aux colonies sont mieux installés que des vaisseaux de guerre, auxquels l'on donne, tout d'un coup, la mission de porter des passagers. N'est-ce pas plutôt la durée inégale du voyage? Et enfin, par-dessus tout, l'effet de la chaleur proprement dite?

Pour être fixé sur ces divers points, j'ai relevé tous les cas de fièvre typhoïde où il m'a été possible d'établir approximativement le point en latitude et en longitude du jour de leur développement à bord de ces transports et des autres navires de guerre.

Sur 1571 cas ainsi relevés au hasard, avec 403 décès et 73 évacués, gravité 28 p. 100 (1/2 des évacués comptés pour décès), j'ai fait le classement suivant :

	Cas	Décès	Évacués	Gravité
1 Pays tempérés autres que la Méditerranée.	46	8	»	17.3 °/₀
2 Région méditerranéenne	910	253	40	27.8
3 Pays chauds.	615	142	33	25.7

D'une façon générale, on le voit, les cas nés dans les zones chaudes sont moins graves, à bord des navires de tous genres, que ceux observés dans la Méditerranée. Est-il possible de concilier des résultats si dissemblables? Je pense qu'on peut y arriver, en ne confondant pas dans les mêmes recherches les cas de fièvre typhoïde des transports allant dans les pays chauds avec ceux des autres navires de guerre ou transports restant dans les régions tempérées ou chaudes.

En opérant ainsi, voici les résultats qu'on obtient :

1° *Navires de guerre ou transports naviguant exclusivement dans :*

	Cas	Décès	Évacués	Gravité, 1/2 évacués
A. Pays tempérés et Méditerranée.	798	228	29	30.4 °/₀
B. Pays chauds	159	31	»	19.4
Différence de gravité. . . .				11.0

2° *Transports allant dans les pays chauds.*

	Cas	Décès	Évacués	Gravité
A. Cas observés dans le parcours de la Méditerranée	158	31	11	23.1 %
B. Cas observés dans le parcours des latitudes chaudes.	456	111	33	27.9
			Différence. . . .	4.8

Ces résultats me paraissent éclairer la question d'un jour nouveau, entrevu pourtant dans les pages précédentes. Les cas observés sur des navires naviguant dans les zones chaudes, sont d'un tiers moins graves que ceux relevés sur des navires naviguant dans les zones tempérées. Ceux au contraire qui évoluent sur des transports passant subitement des zones tempérées aux zones chaudes sont plus graves que ceux restant exclusivement dans les zones tempérées. *Ce n'est donc pas le degré de chaleur, mesurée à l'échelle thermométrique d'un climat, qui augmente la gravité des cas. C'est le passage subit d'une température tempérée à une température chaude qui fait la gravité de la fièvre typhoïde.*

Ainsi s'expliquent, selon moi, les opinions contradictoires des auteurs sur la fièvre typhoïde. Les médecins qui l'ont étudiée à terre ou sur des navires stationnés dans les colonies, l'ont, en général, trouvée moins grave qu'en Europe. Ceux au contraire qui l'ont vue sur les transports, ont été frappés de son extrême gravité, surtout dans cette période de la traversée où le changement subit de la température a lieu dans un sens élevé (mer Rouge): les cas étudiés à la fin d'une longue traversée sous la chaleur, ont déjà à leur actif les bénéfices d'un certain acclimatement de l'individu à la chaleur, la fièvre typhoïde y est plus bénigne.

A ce propos, j'ajouterai une réflexion au sujet de la gravité des fièvres typhoïdes en Nouvelle-Calédonie, c'est que leur gravité tient peut-être à ce fait qu'elles ont lieu chez des hommes plongés tout à coup dans une atmosphère à température très élevée, et venant de faire une longue traversée sous des latitudes froides.

Ces fièvres de Nouvelle-Calédonie se rapprocheraient alors de celles des transports.

Et du reste, *beaucoup de ces fièvres typhoïdes seraient aggravées par le fait de l'action propre de la chaleur*, ainsi qu'on le verra plus loin.

Mais je reviens à la différence de gravité des fièvres typhoïdes sur les transports de la Méditerranée, et sur ceux allant dans les pays chauds. — Si les fièvres typhoïdes des premiers sont moins graves que celles des seconds, d'une différence de 11 pour 100, au lieu de l'être de la même quantité en sens contraire, comme sur les navires de guerre ou les transports voyageant exclusivement dans les pays chauds, soit donc de 22 pour 100, cela tient à ce que cette aggravation par le fait du passage du navire d'une région tempérée à une zone chaude, n'intervient dans ces 22 pour 100, de gravité que dans la proportion de 4,8 pour 100, chiffre qui représente la différence de gravité des fièvres typhoïdes étudiées aux deux moments de la traversée.

Restent donc 17,2 pour 100 de gravité à reporter à d'autres causes : influence du type, durée inégale de la traversée.

Ainsi, si je prends un exemple sur la ligne de Cochinchine entre deux types de navires faisant le même service, je constate une différence de 12,41 p. 100 entre la gravité des fièvres typhoïdes de ces deux types, qui sont inhérentes au genre de navires.

Si j'étudie la ligne des Antilles, je trouve de même entre quatre types de navires, des différences de gravité entre leurs fièvres typhoïdes représentées par les chiffres suivants établis du plus favorisé à celui qui l'est le moins, et ainsi de suite : 14,5 p. 100, 5,6 p. 100, 4,2 p. 100 et du premier au dernier 24,3 p. 100.

On remarquera que pour les transports allant dans les pays chauds, les cas de fièvre typhoïde relevés à l'actif de la Méditerranée (158) sont bien moins nombreux que ceux portés au compte des pays chauds (456) trois fois moins environ. C'est le fait de la durée différente de la traversée à chacun des points étudiés.

L'élévation de la température ne s'oppose donc pas à la sortie de la fièvre typhoïde, à sa naissance, ainsi que nous l'avons déjà maintes fois signalé ; elle la favorise au contraire, mais elle n'augmente pas, en général, sa gravité, excepté dans le cas du passage subit d'une température tempérée à une température chaude ou dans des conditions analogues.

C'est bien d'ailleurs ce qu'exprime *la durée de la maladie avant la terminaison mortelle*, depuis l'entrée à l'infirmerie

du bord jusqu'au moment de la mort, telle que j'ai pu l'établir sur 137 cas de fièvre typhoïde dont 73 ont été relevés dans la Méditerranée et 64 dans les pays chauds.

Les cas de chaque catégorie ont été ramenés au tant pour cent de l'ensemble pour faciliter la comparaison.

SONT DÉCÉDÉS APRÈS LA	MÉDITERRANÉE	PAYS CHAUDS	DIFFÉRENCE EN FAVEUR DES PAYS CHAUDS	
			EN PLUS	EN MOINS
1re semaine.	20.54 °/o des cas	45.31 °/o des cas	25.17 °/o des cas	»
2e semaine.	53.41 —	34.37 —	» —	19.04 °/o des cas
3e semaine.	16.43 —	15.62 —	» —	0.81 —
4e semaine.	8.21 —	1.56 —	» —	6.65 —
5e semaine.	1.36 —	3.12 —	1.76 —	»

Les cas le plus rapidement mortels, les cas dits *foudroyants*, sont donc deux fois plus nombreux dans les pays chauds, et comme ils ont été également observés sur les navires-transports venant des régions tempérées, on doit en conclure que c'est bien aux effets propres et subits de cette chaleur, qu'est due leur extrême gravité, car après cette période de transition de température, les fièvres typhoïdes des pays chauds sont moins meurtrières.

La moyenne de la durée de la maladie devient de ce fait plus courte dans les pays chauds, mais, après la première semaine, elle est plus longue.

Méditerranée : moyenne de la durée de la maladie avant la mort. 11.05 jours.
Pays chauds. — — 9.07 —

J'ai négligé dans ce calcul les résultats afférents à la cinquième semaine, car ils représentent un fait acquis, à savoir qu'arrivés à une certaine période éloignée du cours ordinaire de la fièvre, les malades n'ont plus la résistance voulue pour supporter les effets de la chaleur; ils succombent alors, lorsque en France ils se seraient probablement rétablis.

Me voilà donc conduit au cœur de mon sujet, à l'étude de l'influence de la chaleur subite, considérée en elle-même, sur la marche de la fièvre typhoïde.

(*A continuer.*)

LES MARQUISIENS

PAR LE DOCTEUR CLAVEL

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE

(Suite [1].)

—

TROISIÈME PARTIE

CARACTÈRES DESCRIPTIFS ET ANTHROPOMÉTRIQUES

Nous avons déjà constaté les avantages physiques de la population marquisienne et nous savons que, parmi les Polynésiens, nos indigènes sont particulièrement remarquables au point de vue de la beauté des formes. Seuls, les habitants des îles Tonga pourraient leur être comparés; mais ils ont une tendance à l'obésité qui n'existe pas chez les Marquisiens.

Après Cook et Bougainville, bien des voyageurs, se laissant aller au lyrisme, ont dépeint les habitants de la Polynésie sous les couleurs les plus séduisantes; ils ont tracé des tableaux qui font honneur à leur plume et témoignent d'une imagination fertile. Les femmes surtout ont été l'objet de pompeux éloges, mais aussi de réflexions peu galantes, car on les a, tour à tour, appelées Vénus et traitées de guenons. Tout en reconnaissant l'exagération du premier terme, on ne saurait trop protester contre le second; dans les appréciations de cette nature, on voit ici manifestement l'influence du moment psychologique.

Aux détracteurs de la beauté marquisienne, j'opposerai la description beaucoup trop élogieuse à mon sens de M. Radiguet, description que je reproduis d'autant plus volontiers qu'elle comprend la plupart des points que j'analyserai bientôt:

« La taille des femmes est moyenne [2], leur galbe modelé souvent avec une pureté que la statuaire nous a révélée presque seule en France, le torse élégamment cambré, les chairs pote-

[1] Voy. *Arch. de méd. navale*, t. XLI, p. 177, t. XLII, p. 81, 194.
[2] Nous savons qu'elle est beaucoup au-dessus de la moyenne générale.

lées et solides, le grain de la peau d'une finesse extrême. Leur sein se dresse, légèrement piriforme, et son développement n'excède jamais les limites assignées par les lois du beau. L'habitude de courir sur des terrains escarpés à travers des plantes épineuses leur jaspe parfois les jambes de cicatrices et leur écarte les doigts du pied; mais leurs mains au toucher onctueux, aux doigts effilés, aux ongles longs, taillés en amande, luisants comme de l'agate et amoureusement soignés, sont en général d'une beauté surprenante. Peu de femmes au monde ont plus de grâce, sinon dans leurs mouvements, au moins dans leurs poses, et les femmes des archipels les plus voisins, les Tahitiennes si vantées, semblent de lourdes, épaisses et brunes campagnardes, comparées aux filles de Nuka-Hiva, si légères, des pieds à la tête.

En général, aux Marquises, les traits du visage nous paraissent chez la femme moins corrects et moins purs que chez l'homme. La chevelure épaisse, un peu rude, chatoyante de lotions huileuses, relevée avec les doigts, retombe sur leurs épaules et encadre un visage d'une pâleur chaude comme le bois de santal. Le front est découvert, mais étroit; les pommettes sont écartées, même un peu saillantes. Sous l'arcade sourcilière peu fournie de poils, les yeux, parfois relevés aux coins, vers les tempes, s'ouvrent grands, limpides, noirs avec des paupières frangées de longs cils. Si le visage des hommes nous semble plus régulier, non seulement leur physionomie est loin d'avoir la séduisante expression de douceur, de bonté, de franchise, l'attrait mélancolique et rêveur, le charme sympathique enfin, qui distinguent la femme de l'archipel, mais leur caractère n'offre pas non plus les mêmes garanties. » Voilà pour les femmes. Voyons maintenant ce que l'auteur dit des hommes:

« Ils ont les traits du visage purs et corrects, le nez droit ou aquilin, court parfois ou légèrement épaté, jamais difforme. La bouche n'est ni grande ni lippue; le front, un peu bas, un peu fuyant, est rasé à la partie supérieure, ce qui a fait dire que les Canaques avaient le front haut. Si le Nuka-Hivien parle et s'anime, son œil noir, grand, nacré, d'une mobilité extrême, éclate dans le tatouage, où s'ouvre aussi, dans un sourire, la raie d'argent de ses dents blanches[1]. »

[1] *Les Derniers Sauvages.*

ENVELOPPE CUTANÉE

Pour la détermination de la couleur de la peau, j'ai eu recours au tableau chromatique de la Société d'anthropologie[1]. Dans la grande majorité des cas, la coloration cutanée des Marquisiens est représentée par la teinte numéro 30, c'est-à-dire par une nuance formée de jaune et d'un peu d'orangé. Cette nuance, légèrement *rabattue* par la matière pigmentaire, a beaucoup d'analogie avec la couleur désignée sous le nom *d'ocre de rue*. J'ai eu soin de n'observer les sujets que lorsqu'ils étaient reposés. Sous l'influence d'une vive émotion ou à la suite d'une fatigue résultant soit d'un travail prolongé, soit d'une ascension pénible, la coloration du visage est avivée, ce qu'il est facile de constater chez ceux mêmes dont la face est le plus tatouée.

Suivant le conseil de Broca, j'ai déterminé le ton de la peau : 1° des parties habituellement exposées au grand air ; 2° des parties couvertes de vêtements. Sur 30 hommes observés particulièrement à cet égard, 22 fois la couleur des parties découvertes était identique à celle des parties couvertes ; 8 fois il en était autrement. Dans ce dernier cas, 5 fois la teinte des régions ordinairement exposées au grand air était plus claire que celle des régions abritées par les vêtements, et 3 fois c'était l'inverse. On voit qu'ici les effets du hâle ne sont pas ceux auxquels on serait en droit de s'attendre. Il ne faut pas oublier, d'ailleurs, que si les Marquisiens font usage de vêtements, ils s'en débarrassent volontiers dans les baies qui ne sont pas fréquentées par les Européens. Il n'y a donc, le plus souvent, qu'une différence à peine sensible dans la coloration des diverses parties de l'enveloppe cutanée. Ceci dit pour un même individu, car il est certain que, chez les Marquisiens comme chez les Polynésiens en général, le ton de la peau varie beaucoup d'un sujet à l'autre. Cette circonstance explique les différences d'appréciation qui se sont produites parmi les voyageurs quand il s'est agi de déterminer la couleur de la peau chez les gens qui nous occupent. Les uns la comparent au bois de chêne, les autres au cuivre terni ; ceux-ci la qualifient de jaune olivâtre, ceux-là de

[1] Voir le tome III des *Archives de médecine navale* (avril 1865.)

basané jaunâtre, de roux cannelle, de jaune lavé de bistre, etc., termes fort justes dans chaque cas particulier, mais qui ne le sont plus d'une manière générale.

Et, en effet, en dehors de la teinte numéro 30, il est des cas où la nuance est plus claire et d'autres où elle est plus foncée, suivant que la matière pigmentaire est moins ou plus abondante. Les numéros 26 et 33 d'une part, 39 et 22 d'autre part, rendent compte de ces particularités qui défient toute description.

Chez les femmes, comme chez les enfants, la coloration de la peau diffère un peu de celle qu'on observe chez les hommes. L'orangé y entre en moindre proportion et on peut en général comparer leur teint au numéro 39 correspondant au terme de basané jaunâtre.

On lit dans Louis Figuier : « Les femmes qui sont très légèrement tatouées, les jeunes enfants et les jeunes gens qui ne le sont pas du tout, sont aussi blancs que beaucoup d'Européens.[1] » Forster s'était contenté de dire : « ont le teint aussi blanc que celui de *quelques* Européens. » Je ne saurais me rallier à cette manière de voir. Ou les sujets en question étaient des métis de Marquisiennes relativement peu foncées et de blancs à peau de Scandinave, ou les Européens auxquels on les compare étaient *un peu jaunes*.

Il est certain pourtant que la couleur de la peau est, chez les enfants en bas âge, plus claire que chez les adultes, ce qui n'a rien d'anormal, et que les naturels des Marquises sont moins basanés que les Tahitiens, bien que plus rapprochés de l'Équateur.

Il est bon d'ajouter que je me suis mis à l'abri des causes accidentelles qui modifient temporairement la coloration naturelle de la peau, les indigènes des deux sexes ayant l'habitude de s'oindre d'huile de coco et de se frictionner avec le suc provenant de la racine du curcuma. Leur peau est alors d'un jaune safran remarquable. Quant aux régions tatouées, elles sont d'une couleur ardoisée caractéristique.

[1] *Races humaines.*

SYSTÈME PILEUX

Il est plus ou moins développé, suivant les régions que l'on considère.

A. Cheveux. — Ils sont toujours très abondants. Je n'ai pas rencontré un seul cas de calvitie chez les adultes. Les vieillards eux-mêmes ont une chevelure assez fournie; chez quelques-uns d'entre eux le sommet de la tête se dégarnit à la longue.

Sur 50 hommes et 50 femmes particulièrement observés au point de vue de la *nature* de leurs cheveux, j'ai noté :

	Hommes	Femmes
Cheveux droits	7	8
— ondés	12	25
— bouclés.	20	5
— frisés	11	12
— laineux.	»	»
	50	50

On voit que les Marquisiens sont essentiellement *léiotriques*. En réunissant les deux séries, on ne trouve que 15 cas de cheveux vraiment droits, 23 de cheveux frisés et pas de chevelure laineuse. 62 fois sur 100, les cheveux sont ondulés ou bouclés, ondés surtout chez les femmes, bouclés chez les hommes. Je suis persuadé que si ces derniers les laissaient croître davantage, j'eusse rencontré, dans le sexe masculin, un plus grand nombre de sujets ayant les cheveux ondulés. Quant aux chevelures laineuses ou s'en rapprochant, les quelques échantillons de cette nature qu'il m'a été permis d'observer appartenaient à des métis de nègres et de Marquisiennes. Ces individus avaient une chevelure extrêmement fine et abondante, mais longue et formée de spirales très courtes, donnant cependant au toucher la sensation d'une véritable toison. A propos des caractères physiologiques nous avons vu qu'en opérant une traction sur leur extrémité libre, on pouvait allonger d'un tiers au moins ces chevelures qui, par le fait du mélange, semblaient s'être péniblement déroulées.

Jamais les Marquisiens ne se teignent les cheveux; ils ne se les décolorent pas non plus au moyen de la chaux, à la façon

des Samoans et de quelques autres peuples de l'Océanie centrale. Ils se contentent de les enduire de *monoï* ou huile de coco parfumée ; les vieillards finissent même par renoncer à ce détail de toilette que les adultes et surtout les jeunes gens ne négligent jamais.

Dans l'un et l'autre sexe, les cheveux sont ordinairement du plus beau noir et leur coloration répond au numéro 48 du tableau chromatique, quelquefois au numéro 49. Dans ma série d'hommes, j'ai noté pourtant 15 cas de cheveux roux dans le tiers libre seulement. Sur 50 femmes j'ai observé également 7 cas de cheveux roux, dont plusieurs jusqu'au point d'implantation de la racine. Cette coloration singulière est loin d'être rare et je ne crois pas exagérer en disant qu'elle se rencontre une fois sur quatre, au minimum. Il est exceptionnel qu'elle aille jusqu'à l'insertion du cheveu sur le cuir chevelu. On voit le plus souvent des mèches rousses disséminés dans une chevelure d'un noir de jais, mèches n'existant que dans les couches superficielles et, par exception, dans les couches profondes de la chevelure. Voici l'explication qu'on pourrait peut-être donner de cette étrange particularité ; je dis étrange, car je ne l'ai point observée chez les naturels des îles de la société :

Sur les plateaux élevés de la Dominique, vivaient, il n'y a pas longtemps encore, quelques tribus. Ces indigènes, paraît-il, étaient moins basanés que ceux du rivage et possédaient presque tous une chevelure entièrement rousse. On a remarqué depuis leur arrivée dans le bas des vallées, que leur teint était devenu plus foncé, que leurs cheveux avaient noirci. Même observation pour les membres des anciennes tribus des Happas et des Naïkis, très prospères encore en 1850 sur les plateaux du groupe nord-ouest. Serait-il audacieux de conclure de ces faits : 1° que l'altitude, aux Marquises, a une influence sur la coloration de la peau et du système pileux ; 2° que l'union des individus appartenant aux anciennes tribus à cheveux roux et des individus à cheveux noirs habitant les vallées a produit les rejetons dont le système pileux offre la coloration que j'ai mentionnée ; 3° enfin que cette coloration rousse d'une partie de la chevelure disparaîtra complètement tôt ou tard chez les descendants des naturels qui ne se croiseront pas avec les étrangers blonds ?

Ce qui est moins rare encore que la coloration partiellement rousse de la chevelure, c'est de rencontrer, concurremment avec

des cheveux d'un beau noir, une barbe rousse et même rouge. Non seulement ce fait n'est pas exceptionnel, mais on peut affirmer qu'il se présente dans le tiers des cas à peu près.

L'implantation des cheveux se fait d'une manière uniforme dans toute l'étendue du cuir chevelu et partout ils sont également rapprochés les uns des autres; leur insertion autour du front est *angulaire* comme on l'entend en anthropologie. La tige est grosse en général, quelquefois moyenne, jamais fine. Cette grosseur de la tige donne de la dureté et de la rigidité au cheveu, rigidité qui n'est diminuée que par l'emploi journalier du monoï.

Il ne m'a pas été permis de mesurer, au microscope, la section transversale des cheveux, l'opération présentant une assez grande difficulté parce qu'elle exige une préparation méthodique. Cette section a été trouvée grosse et arrondie par différents observateurs chez la plupart des membres de la grande famille polynésienne.

Les naturels des deux sexes prennent un soin minutieux de leurs cheveux, en ce sens qu'ils les peignent plusieurs fois par jour. Les hommes font une raie sur le côté gauche de la tête, imitant en cela les Européens; quelques-uns ont la singulière fantaisie de se servir du rasoir pour établir une bande de démarcation ayant un ou deux travers de doigt de largeur; quelquefois une raie semblable rejoint perpendiculairement la première, occupant la partie moyenne de l'un des pariétaux. Certains individus portent les cheveux longs d'un côté, ras de l'autre. Enfin de rares indigènes séparent leurs cheveux en les disposant sous forme de deux longues touffes arrêtées par un nœud tombant au devant des oreilles. La façon de les porter était jadis une prescription des *Tahuas* ou prêtres et quelquefois des chefs de famille: elle distinguait les tribus.

La chevelure des femmes est plus ou moins longue; elle atteint par exception la région lombaire, mais d'ordinaire elle ne dépasse pas l'angle inférieur de l'omoplate. Les Marquisiennes font une raie occupant la ligne médiane depuis le front jusqu'à la nuque. Elles tressent leurs cheveux sous forme de deux nattes qui pendent alors sur leurs épaules. Souvent elles se contentent de les laisser flotter en les contenant ou non par un ruban; ou bien encore elles les retroussent derrière la tête en chignon.

Malgré tous ces soins dont le but ne vise que la question de coquetterie, les têtes sont presque toujours remplies de vermine, celles des femmes surtout. Les lentes sont quelquefois en quantité si prodigieuse qu'elles forment une chaîne non interrompue dans toute la longueur du cheveu. Cependant les parasites ne sont pas en grand nombre à la fois, grâce à une chasse active qui procure aux matrones un aliment dont elles paraissent très friandes[1].

B. Barbe. — Elle est rare chez la plupart des Marquisiens. Sur les 50 cas de ma série d'hommes adultes :

7	fois elle est	nulle ;
40	—	rare ;
3	—	assez abondante.

La moustache est courte et peu fournie, assez souvent réduite à quelques poils qu'il serait facile de compter. Le menton est peu garni, excepté chez un petit nombre de vieillards. Bien peu nombreux sont les naturels pourvus de favoris. Les métis de Marquisiennes et de blanc ont une barbe beaucoup plus abondante.

Lorsque la barbe est à peu près nulle, on constate à peine la présence d'un léger duvet à la lèvre supérieure. En traitant des mutilations ethniques, j'ai parlé de l'épilation et des régions où elle se pratique.

Forster, parlant des Marquisiens de 1773, a dit : « Ils disposent de différentes manières leur barbe, qui est communément longue. Les uns la partagent et l'attachent en deux touffes au-dessous du menton, d'autres la tressent, ceux-ci la laissent flotter, et ceux-là la coupent à une certaine hauteur. »

C. Cils. — Ils sont très noirs, longs et bien plantés, droits ou recourbés à la paupière supérieure.

D. Sourcils. — Ils sont également d'un beau noir, bien arqués, assez fournis, mais ne se rejoignant jamais sur la ligne médiane. Leur largeur est peu considérable. Les cils et les sourcils, pas plus que les poils des autres régions, ne présentent point la singulière coloration rousse que j'ai signalée à propos des cheveux et de la barbe.

E. Autres régions. — En dehors de celles que chacun sait,

[1] En réalité, si les poux sont mangés, c'est qu'ils ne doivent pas tomber sur le sol ; leur chute à terre déterminerait des malheurs dans la famille, tels que la mort, la lèpre ou la cécité.

la peau des Marquisiens est ordinairement peu velue. La couleur très foncée des poils les fait paraître plus abondants qu'ils ne le sont en réalité. Sur 50 hommes :

2	avaient la peau glabre ;	
10	—	très peu velue ;
31	—	un peu velue ;
7	—	assez velue.

Les poils ne se rencontrent guère qu'aux jambes, aux cuisses et, par exception, à la face postérieure des avant-bras. Il est rare d'en voir à la région sternale et au niveau des mamelons, plus rare encore aux épaules et à la région lombaire. Ce qui est plus commun, c'est de rencontrer des individus à peau complètement glabre ou très peu velue. Je tiens du principal chef de Nuka-Hiva qu'il existerait aux Marquises deux catégories bien distinctes de naturels, au point de vue de l'abondance et de la distribution du système pileux. Dans l'une, ce système serait développé dans les proportions que je viens d'indiquer ; dans l'autre, il manquerait totalement, excepté à la région pubienne. Les individus de cette dernière catégorie, sans être de beaucoup aussi nombreux que ceux de la première, ne seraient pourtant pas très rares. J'ai eu l'occasion de constater avec étonnement l'exactitude de cette assertion dans la personne d'un indigène de l'île Ua-Pu, homme d'un âge assez avancé. Cependant, malgré l'affirmation contraire du chef Nuka-Hivien, je ne suis pas bien convaincu que les naturels à peau complètement glabre n'aient pas eu recours à l'épilation. Il eût été fort intéressant d'éclaircir le fait, car la chose étant bien démontrée, on aurait pu conclure à la transmission par hérédité d'un phénomène primitivement anormal, mais devenu normal par une habitude d'épilation chez plusieurs séries d'ancêtres.

Sur 50 femmes :

18	avaient la peau glabre ;	
22	—	très peu velue ,
10	—	un peu velue.

Dans l'un et l'autre sexe, le développement du système pileux est ordinaire aux régions axillaire et sus-pubienne. Il est peut-être un peu moins abondant que chez les individus de race blanche. Quand ces régions sont privées de poils, c'est toujours

à l'épilation qu'est due cette particularité. Les hommes n'y ont que peu souvent recours, mais les femmes la pratiquent volontiers et nous savons comment.

YEUX

Ils sont droits dans la grande majorité des cas ; il n'est pourtant pas absolument rare de constater une légère obliquité dans la direction du bord libre des paupières, sans qu'il soit nécessaire de faire intervenir ici l'élément chinois, car j'ai remarqué le fait chez des individus assez âgés et de race pure. Dans un avenir qu'il n'est pas possible de préciser, il est probable que cette obliquité des yeux se manifestera davantage, la dépopulation s'accentuant de plus en plus, tandis que l'immigration des Chinois aux Marquises semble acquérir une certaine importance. Il existe déjà un certain nombre de jeunes métis dont les yeux bridés et obliques dénotent suffisamment l'origine.

Les yeux des Marquisiens sont très ouverts et bien fendus. D'une commissure palpébrale à l'autre, la distance moyenne, prise avec le talon du compas-glissière est de $34^{mm},6$ chez les hommes et de $32^{mm},6$ chez les femmes.

La couleur de l'iris est toujours brune. D'une manière générale, ce diaphragme est d'autant plus foncé que les cheveux sont plus noirs, ce qui est la règle dans toutes les races humaines. Jamais je n'ai rencontré une nuance se rapportant aux séries *verte*, *bleue* ou *grise* du tableau chromatique de la Société d'anthropologie. Sans exception, c'est à la série *brune* que répond la couleur de l'iris. Sur 60 iris examinés d'une façon particulière :

2	répondent à la dénomination d'yeux	très foncés ;
29	—	foncés ;
14	—	intermédiaires ;
5	—	clairs.

Pas un iris ne répond à la dénomination d'yeux très clairs de la série brune.

La sclérotique est d'un blanc jaune sale; de plus, elle est fréquemment injectée chez les hommes, moins souvent chez les femmes. Ce fait doit peut-être trouver en partie son explication dans l'usage immodéré de l'opium que les premiers fumaient et

mangeaient depuis trois ans, usage qui a été supprimé à la date du 1er janvier 1882, et surtout dans l'usage du kava.

BOUCHE

Les Marquisiens ont une bouche moyenne si nous considérons leur stature élevée. En effet, la distance moyenne d'une commissure labiale à l'autre est de 55mm,8 chez les hommes et de 55mm,2 chez les femmes. La grandeur de la bouche est, paraît-il, un signe de beauté, pour les femmes notamment. On prétend que cet agrandissement est provoqué par la main de la mère remplie de popoï et enfoncée assez profondément dans la cavité du nourrisson.

A. Lèvres. — Elles sont plus ou moins grosses et retroussées suivant les individus. Voici le résultat de 60 observations :

	Hommes	Femmes
Lèvres grosses	8	8
— grosses moyennes . . .	11	11
— moyennes	8	8
— moyennes fines	3	2
— fines	0	1
	30	30

Ces résultats demandent quelques explications. On remarquera d'abord que la proportion est exactement la même dans les deux sexes, eu égard au volume des lèvres. Seule, une femme de Fatu-Hiva, de race pure, a présenté des lèvres vraiment fines. C'est le seul cas de cette nature qu'il m'a été donné de constater parmi les nombreux indigènes que j'ai eu l'occasion d'observer, en dehors des 60 sujets du tableau précédent.

Il s'agit maintenant de s'entendre sur les différentes qualifications employées ci-dessus pour exprimer le volume des lèvres. Si l'on admet comme type de lèvres grosses le volume qu'acquièrent ces organes chez certains nègres, je n'en relève que 16 cas sur les 60 observations qui forment les deux séries d'adultes. J'entends par grosses moyennes les lèvres tenant le milieu entre ces deux expressions, et par moyennes fines celles qui m'ont fait hésiter pour les classer dans l'une ou l'autre catégorie.

En somme, on rencontre par exception des Marquisiens à

lèvres fines. Dans un tiers des cas environ ces organes sont d'un volume moyen; deux fois sur trois les lèvres peuvent être hardiment qualifiées de grosses.

L'étude de leur *direction* m'a donné le résultat suivant, les proportions étant à peu de chose près les mêmes dans les deux sexes. Sur 60 individus examinés:

6 fois les lèvres étaient droites;
4 fois la lèvre supérieure *seulement* était retroussée;
50 fois les deux lèvres étaient renversées en dehors;

mais :

7 fois la lèvre supérieure *notamment*;
18 fois les 2 lèvres *fortement*;
25 fois les 2 lèvres *légèrement*.

C'est surtout la lèvre supérieure qui est grosse et retroussée; l'inférieure est toujours moins volumineuse et moins renversée en dehors.

B. Dents. — Elles sont bien rangées, ne laissant entre elles aucun intervalle et formant deux magnifiques arcades. Quand elles sont très serrées, elles empiètent les unes sur les autres et sont un peu déviées de la verticalité.

Le tableau ci-dessous donnera, mieux qu'aucune description, une idée du système dentaire des Marquisiens :

		Hommes	Femmes
Dents	Grandes	6	10
	Moyennes	22	17
	Petites[1]	2	3
Incisives	Verticales	25	24
	Un peu obliques	5	6
	Très obliques	»	»
Denture	Très bonne	25	28
	Bonne	5	2
	Médiocre	»	»
	Mauvaise	»	»
	Très mauvaise	»	»

Il est difficile de faire un plus bel éloge du système dentaire des Marquisiens. Ils n'ont rien à envier aux nègres sous ce rapport, car si les dents de ces derniers sont peut-être un peu plus blanches, celles des Marquisiens sont plutôt moyennes que grandes, et, le plus souvent, verticales. Je n'ai constaté qu'un seul

[1] Ces dénominations ne se rapportent qu'aux incisives supérieures.

cas de carie dentaire (une dent de sagesse chez une femme). Il est impossible d'admettre que je sois tombé sur une série heureuse, car en dehors des 60 sujets particulièrement observés, j'ai eu l'occasion d'examiner les dents d'un grand nombre d'indigènes non portés sur mes notes. Je ne parle, bien entendu, que des indigènes de race pure, car les métis de blancs et de Marquisiennes, ont assez souvent les dents cariées, ainsi que j'ai eu l'occasion de le signaler déjà.

Ce qui est plus commun que la carie, c'est l'absence d'une ou deux incisives, chez les hommes surtout. Mais cette absence est toujours due à une cause accidentelle, les Marquisiens ayant la mauvaise habitude de se servir de leurs incisives pour opérer d'énergiques tractions sur différents objets : d'où fracture, assez rare du reste, de ces dents.

Bien que je me sois surtout occupé des adultes, il m'est arrivé d'explorer la bouche d'un certain nombre de jeunes gens des deux sexes et de constater que les dents de sagesse apparaissent plus tôt chez les Marquisiens que chez les individus de race blanche ; mais il ne m'est pas possible de fixer l'âge moyen du début de leur éruption.

NEZ

Cet organe présente des variations morphologiques considérables. Il en est des Marquisiens comme des individus de race blanche : il serait impossible de rencontrer chez eux deux nez de forme identique. Vu de profil, le nez de ces naturels paraît droit dans le plus grand nombre des cas ; mais il est assez souvent retroussé, surtout chez les femmes ; il est quelquefois abaissé[1]. Enfin, particulièrement chez les indigènes du groupe Sud-Est, il n'est pas rare d'observer des nez aquilins et busqués, de préférence parmi les hommes. Le tableau suivant, comprenant 100 observations, donnera une idée de la forme du profil du nez :

[1] Ce qui est dû aux manœuvres de la mère, dans le jeune âge de l'enfant. Une femme cherche quelquefois à donner au nez de son nourrisson une ressemblance avec celui d'un parent affectionné en malaxant cet organe jusqu'à ce qu'il ait acquis la forme désirée.

	Hommes.	Femmes.
Nez droit:	25	28
— retroussé . . .	5	11
— busqué	10	6
— aquilin	6	3
— abaissé	4	2
	50	50

L'échancrure de la racine est peu profonde et la forme générale du nez n'est pas très aplatie dans les variétés *droit, retroussé* et *abaissé*, nullement écrasée dans les variétés *aquilin* et *busqué*. En traitant des mutilations ethniques, j'ai signalé le procédé qu'emploient les Marquisiennes pour corriger l'écrasement ou l'aplatissement de cet organe.

Les ailes sont plus ou moins divergentes. C'est à juste raison qu'on a dit que le nez des Polynésiens s'élargissait *surtout* aux narines. La forme de ces dernières est elliptique et quelquefois arrondie. Leur plan regarde sensiblement en bas. La direction de leur grand axe n'est presque jamais antéro-postérieure ; elle est parfois transversale. Dans la grande majorité des cas elle est oblique, mais d'une obliquité telle qu'elle se rapproche beaucoup plus de la direction transversale que de l'antéro-postérieure.

Ce qu'il est bien plus important de déterminer, c'est la longueur, la largeur et la saillie du nez, ces mesures permettant de calculer les indices nasaux transversal et antéro-postérieur.

Prise de la racine à la base, avec le compas-glissière, la longueur ou hauteur du nez a varié, chez 28 hommes, de 47 à 62 millimètres, et chez 28 femmes de 41 à 55 millimètres.

La largeur de cet organe, prise des points les plus écartés des ailes du nez, a oscillé entre 39 et 49 millimètres chez les premiers, et entre 32 et 45 millimètres chez les secondes.

Mesurée de la pointe au point sous-nasal avec une petite règle graduée et en ayant soin de déprimer la lèvre supérieure, la saillie du nez a varié de 16 à 22 millimètres chez les hommes, et de 15 à 20 millimètres chez les femmes.

L'indice nasal transversal et moyen du vivant ou le rapport centésimal de la largeur à la longueur du nez est de 80,67 chez les hommes et de 80,96 chez les femmes.

L'indice nasal antéro-postérieur ou le rapport centésimal de la longueur antéro-postérieure de la sous-cloison ou saillie

du nez à sa largeur maximum est, en moyenne, de 43,77 chez les premiers et de 45,21 chez les secondes[1]. Je reviendrai sur ces caractères importants à propos de la craniométrie.

On voit, en somme, que la largeur du nez des Marquisiens est assez considérable relativement à la longueur, si surtout on compare cet organe à celui des Européens dont l'indice transversal moyen est de 68,14 d'après M. Topinard. Mais si l'on se rappelle que chez certains nègres africains ce même indice va, d'après cet auteur, à 110, 112 et même 115, on voit aussi que les naturels des Marquises ne sont pas des plus mal partagés, en admettant toutefois que la beauté de l'organe en question consiste dans la prédominance de sa longueur.

OREILLES

Elles sont de dimensions ordinaires dans l'un et l'autre sexe, ainsi que l'expriment les moyennes suivantes :

	Hommes.	Femmes.
Longueur	64mm,7	60mm,5
Largeur	35 ,4	33 ,0

L'indice auriculaire est donc de 54,7 chez les hommes et de 54,5 chez les femmes.

Bien ourlées en haut et en arrière, ovales et légèrement aplaties, les oreilles ne sont ni trop écartées de la tête, ni trop appliquées contre elle ; le lobule est généralement petit et manque quelquefois. Aujourd'hui, ainsi que j'ai eu l'occasion de le dire, les pendants d'oreilles consistent en des sortes de croissants en or très légers fabriqués à Tahiti ; mais autrefois les Marquisiens se servaient d'énormes objets en dents de cachalot, ce qui produisait non seulement un allongement considérable du lobule, mais encore un vaste élargissement de l'orifice de percement. Cet orifice est accidentellement agrandi par l'introduction de véritables bouquets de fleurs ou de feuilles dont se servent quelques indigènes, en guise d'ornements.

[1] La moyenne de la saillie est de 19 millimètres chez les hommes et de 17mm,5 chez les femmes.

ANTHROPOMÉTRIE. — A. RÉGION DU CRANE

1° *Diamètres.* — Je m'occuperai tout d'abord des diamètres antéro-postérieur maximum et transverse maximum qui nous serviront à calculer l'indice céphalique. Ces mesures, auxquelles je joindrai le diamètre antéro-postérieur iniaque, ont été prises avec le compas d'épaisseur en suivant les recommandations prescrites par Broca dans ses instructions anthropologiques.

Sur 56 sujets, 28 hommes et 28 femmes, l'indice céphalique du vivant est, en moyenne, de 79,59 chez les hommes et de 78,82 chez les femmes; de sorte que, sans tenir compte de la correction indiquée par Broca en raison de l'épaisseur des chairs (muscles temporaux), les Marquisiens devraient être classées, d'après l'indice céphalométrique, parmi les *mésaticéphales*. Nous verrons plus tard quel est l'indice craniométrique correspondant.

En réalité les 56 sujets des deux séries fournissent:

4 dolichocéphales vrais (parmi les femmes exclusivement), 15 sous-dolichocéphales, 13 mésaticéphales, 15 sous-brachycéphales, enfin 9 brachycéphales vrais.

L'indice frontal moyen du vivant est chez les hommes de 67,57 et chez les femmes de 70,26[1].

B. MENSURATION DE LA FACE.

Me conformant aux instructions de la Société d'anthropologie, toutes les mesures de la face ont été prises en ligne droite au moyen du compas-glissière, à l'exception de la distance bizygomatique maxima et de la longueur totale du visage, qui ont été mesurées avec le compas d'épaisseur.

I. — *Mesures relatives aux indices.* — Elles comprennent: 1° la distance du point mentonnier à la naissance des cheveux; 2° la largeur totale de la face; 3° la distance ophryo-alvéolaire

[1] Les autres mesures de la région crânienne seront indiquées quand je traiterai du crâne à l'état sec.

ou longueur faciale supérieure; 4° enfin la longueur et la largeur du nez dont les mesures nous sont déjà connues.

	28 hommes.	28 femmes.
Longueur totale du visage	0m,197	0m,186
Distance bizygomatique	0 ,147	0 ,135
Distance ophryo-alvéolaire	0 ,097	0 ,089

Par conséquent, l'*indice du visage* ou le rapport centésimal de la distance bizygomatique maxima à la longueur totale du visage est, en moyenne, de 74,62 chez les hommes et de 72,50 chez les femmes.

L'*indice facial* céphalométrique ou le rapport centésimal de la distance ophryo-alvéolaire à la largeur bizygomatique est, en moyenne, de 66,27 chez les premiers et de 66 chez les secondes. Nous verrons plus loin à quel indice craniométrique il correspond.

2° — *Longueurs.* — Elles comprennent: 1° la ligne faciale ou ophryo-spinale, étendue du point sus-nasal ou ophryon au point sous-nasal ou spinal; 2° la longueur frontale ou hauteur du front, c'est-à-dire la distance en ligne droite de la naissance des cheveux à l'ophryon; 3° la distance ophryo-nasale étendue du point sus-nasal à la racine du nez; 4° la distance alvéolo-spinale, du point sous-nasal au point alvéolaire; 5° la longueur symphysienne ou hauteur du menton, qui mesure la distance de l'implantation des incisives inférieures médianes au point mentonnier; 6° enfin la longueur spino-mentonnière, qui va du point sous-nasal au point mentonnier.

	28 hommes.	28 femmes.
Ligne faciale.	0m,0744	0m,0684
Hauteur du front	0 ,0600	0 ,0580
Distance ophryo-nasale	0 ,0221	0 ,0206
— alvéolo-spinale	0 ,0197	0 ,0191
Hauteur du menton.	0 ,0364	0 ,0358
Longueur spino-mentonnière. . . .	0 ,0660	0 ,0621

3° — *Largeurs.* — Elles comprennent : 1° la largeur biorbitaire, c'est-à-dire la distance comprise entre le bord externe de l'orbite droite et celui de l'orbite gauche; 2° la largeur bicaronculaire ou distance minima des yeux, qui mesure la distance des deux commissures internes des paupières; 3° la largeur palpébrale ou longueur de l'œil, qui va de la commissure

interne des paupières d'un œil à leur commissure externe; 4° la largeur bimalaire ou la distance des deux pommettes; 5° la largeur buccale ou distance des deux commissures de la bouche au repos; 6° la largeur bigoniaque ou distance d'un angle de la mâchoire à l'autre.

	28 hommes.	28 femmes.
Largeur biorbitaire	0m,110	0m,106
— bicaronculaire. . .	0 ,040	0 ,037
— palpébrale	0 ,035	0 ,033
— bimalaire.	0 ,123	0 ,115
— buccale	0 ,056	0 ,052
— bigoniaque. . . .	0 ,107	0 ,100

4° — *Mesures divergentes.* — Ces mesures sont : 1° la distance gonio-nasale qui va en ligne droite, de l'angle de la mâchoire ou gonion à la racine du nez; 2° la distance gonio-mentonnière qui sépare le gonion du point mentonnier. Par suite d'une erreur d'interprétation, je n'ai pas pris la première de ces deux mesures, mais celle qui sépare l'angle de la mâchoire de la base du nez; de sorte qu'à la distance gonio-nasale je substituerai la mesure gonio-sous-nasale.

	28 hommes.	28 femmes.
Distance gonio-sous-nasale.	0m,111	0m,102
— gonio-mentonnière.	0 ,103	0 ,095

5° — *Angles faciaux.* — Ils ont été pris avec le goniomètre médian oblique de Broca. Celui de Camper mesure l'inclinaison de la ligne menée de l'ophryon au point sous-nasal, sur le plan auriculo-spinal de Camper; l'angle alvéolaire mesure l'inclinaison de la ligne allant de l'ophryon au point alvéolaire supérieur sur le plan auriculo-alvéolaire.

	28 hommes.	28 femmes.
Angle de Camper.	72°,8	73°,8
— alvéolaire	65°,5	66°,0

Les variations individuelles oscillent, pour l'angle de Camper :

Chez les hommes, entre 65°,0 et 80°,5 . . . . écart = 15°,0
— femmes, — 67°,0 et 83°,0 . . . , écart = 16°,0

Pour l'angle alvéolaire :

Chez les hommes, entre 60° et 72°. . . . . écart = 12°
— femmes, — 59° et 73°. . . . . écart = 14°

Dans le sexe masculin, il n'y a que trois angles de Camper au-dessous de 70° et 4 au-dessus de 75°. Cet angle facial est donc compris, 21 fois, sur 28, entre 70 et 75 degrés.

Dans le sexe féminin, il n'y a que trois angles de Camper au-dessous de 70° et 8 au-dessus de 75. Par conséquent, 17 fois sur 28, cet angle oscille entre 70 et 75 degrés.

En ne considérant que les cas individuels, on voit que les femmes ont l'angle de Camper un peu plus souvent grand que les hommes et, qu'en moyenne, il est plus élevé d'un degré chez les premières que chez les seconds.

Du côté des hommes, l'angle alvéolaire présente à considérer :

11 cas compris entre. . . . . 60 et 65 degrés.
16 — . . . . . 65 et 70 —
1 mesurant . . . . . 72 —

Du côté des femmes :

1 cas mesure 59 degrés.
12 — sont compris entre . . . 60 et 65 degrés.
11 — — . . . 65 et 70 —
4 — sont au-dessus de 70 degrés, l'angle alvéolaire maximum étant de 73 degrés.

Entre l'angle de Camper et l'alvéolaire, la différence moyenne est :

Chez les hommes, de. . . . . 7°,5
— femmes, de. . . . . 7°,8

De sorte que le prognathisme du maxillaire supérieur est sensiblement égal dans les deux sexes, un tant soit peu plus grand cependant chez les femmes en supposant que, toutes proportions gardées, la hauteur de ce maxillaire ou plutôt la perpendiculaire élevée du point alvéolaire à la ligne horizontale qui passerait par le point sous-nasal fût de même longueur dans l'un et l'autre sexe.

L'écart extrême entre l'angle de Camper et l'angle alvéolaire a été :

Chez les hommes, de . . . . 12°,5
— femmes, de. . . . . 12°,0

En effet, à un angle facial de Camper de 80°,5 correspond

un angle alvéolaire de 68° chez un homme : c'est le seul cas où l'écart est aussi grand. Chez une femme (seul cas également) à un angle de Camper de 72° correspond un angle alvéolaire de 60°. Dans ces deux circonstances, le prognathisme maxillaire était on ne peut plus évident à l'œil seul.

L'écart minimum entre ces deux angles a été :

Chez les hommes, de 3 degrés.
— femmes, de 4 —

En effet, à un angle de Camper de 72°, correspond un angle alvéolaire de 69°, dans la série des hommes. Dans la série féminine, l'angle de Camper étant de 71°, l'alvéolaire est de 67° degrés.

Donc, pour les cas individuels comme pour la moyenne, le prognathisme maxillaire est un peu plus accentué chez la femme que chez l'homme ; nous avons vu que l'inverse avait lieu pour le prognathisme sous-nasal.

6° — *Indice général de la tête.* — Cet indice est le rapport de la projection verticale de la tête, exprimée par la différence entre la hauteur du vertex et la hauteur du menton, à la largeur maxima de la face ou largeur bizygomatique. Nous connaissons déjà cette largeur bizygomatique, il ne reste plus qu'à indiquer, dans l'un et l'autre sexe, la projection verticale de la tête, qui est :

Chez les hommes, de . . . . . $0^m,231$
— femmes, de . . . . . $0^m,227$

Or, le diamètre bizygomatique moyen étant :

Chez les hommes, de. . . . . $0^m,147$
— femmes, de. . . . . $0^m,135$

L'indice général de la tête est, en moyenne :

151,21 chez les hommes.
160,74 — femmes.

Les variations individuelles de cet indice sont comprises entre :

135,6 et 168,9 (hommes).
134,4 et 181,1 (femmes).

Les termes extrêmes de ces variations sont exceptionnels tant

chez les hommes que chez les femmes. En effet, à l'indice de 135,6 correspondent les deux longueurs suivantes :

Projection verticale de la tête.	0m,217
Largeur bizygomatique.	0m,160

Aussi cet homme avait-il une face très large.

De même, aux indices 134,4 et 181,1 (femme) correspondent les longueurs ci-dessous :

1er cas, projection verticale de la tête. . .	0m,207
— largeur bizygomatique.	0m,154

D'où face très large aussi.

2e cas, projection de la tête.	0m,230
— largeur bizygomatique.	0m,127

D'où face très allongée.

Ces faits, dis-je, sont tout à fait exceptionnels, et l'indice général moyen de la tête représente très bien l'impression que l'on éprouve lorsqu'on regarde de face un Marquisien ou une Marquisienne, c'est-à-dire que, d'une manière générale, les indigènes ont la tête longue et que les femmes l'ont ordinairement plus longue que les hommes.

C. MESURES DU TRONC ET DES MEMBRES.

Ces mesures ont été prises au moyen de la double équerre ; seules, les hauteurs au-dessus du sol : 1° de la saillie du mollet ; 2° du sommet de la malléole interne, ont été obtenues avec le ruban métrique verticalement dirigé.

De ces diverses mensurations résultent les distances moyennes suivantes :

	Hommes.	Femmes.
Entre le vertex et le conduit auditif.	0m,146	0m,139
— le conduit auditif et le bord du menton. . .	0 ,094	0 ,090
— le bord du menton et la fourchette sternale.	0 ,085	0 ,072
— la fourchette sternale et le mamelon. . . .	0 ,149	0 ,155
— le mamelon et l'ombilic.	0 ,231	0 ,198
— l'ombilic et le bord supérieur du pubis. . .	0 ,153	0 ,162
— le bord du pubis et le raphé périnéal . . .	0 ,084	0 ,079
— l'épine iliaque A. S. et le raphé.	0 ,174	0 ,179

	Hommes.	Femmes.
Entre l'épine iliaque et la ligne articulaire du genou.	0 ,487	0 ,465
— la ligne articulaire du genou et la saillie du mollet	0 ,126	0 ,108
— la saillie du mollet et le sommet de la malléole.	0 ,298	0 ,270
— la ligne articulaire du genou et ce sommet. .	0 ,424	0 ,378
— l'acromion et l'épicondyle.	0 ,333	0 ,300
— l'épicondyle et l'apophyse styloïde du radius.	0 ,259	0 ,238
— l'apophyse du radius et le bout du médius. .	0 ,189	0 ,172

On remarquera qu'entre la fourchette sternale et le mamelon la distance est plus grande, d'une manière absolue, chez les femmes que chez les hommes, ce qui tient au volume de la mamelle chez les premières et à l'abaissement du mamelon qui en est la conséquence. Inversement, et l'on peut dire naturellement, la distance entre le mamelon et l'ombilic, est plus grande chez les hommes que chez les femmes, ce qui tient au même motif.

Pour obtenir la *hauteur du tronc*, il suffit de mesurer la distance qui sépare la fourchette sternale du bord supérieur du pubis ou du périnée. Suivant que l'on emploie l'un ou l'autre procédé, on obtient les résultats suivants :

	Hommes.	Femmes.
1° Entre la fourchette sternale et le pubis.	0^m,533	0^m,515
2° — — périnée. . . .	0^m,617	0^m,594

Proportions des membres. — J'examinerai, sans correction, les trois rapports suivants : 1° celui du membre supérieur au membre inférieur ; 2° celui de l'avant-bras au bras ; 3° celui de la jambe à la cuisse.

	Avant-bras et bras à jambe et cuisse.	Avant-bras à bras.	Jambe à cuisse.
Série masculine. . . .	64,98	77,77	87,06
— féminine	63,82	79,33	81,29

Les proportions que j'indique ici ne sont pas les proportions réelles. Il est certain, par exemple, que la longueur de la cuisse ne saurait être exprimée par la distance qui sépare l'épine iliaque antéro-supérieure de la ligne articulaire du genou ; mais il sera facile de faire les corrections nécessaires. Si l'on veut avoir la longueur réelle de la cuisse, on retranchera 0^m,0624 de la distance qui existe entre l'épine iliaque et la ligne articu-

laire du genou[1]. En faisant cette correction, on obtient les proportions suivantes qui indiquent le rapport de la jambe à la cuisse :

Hommes	99,85	au lieu de. . .	87,06
Femmes	93,05	— . . .	81,29

2° MEMBRE SUPÉRIEUR.

Les indications qui se rapportent à ce titre, dans la feuille d'observations de la Société d'anthropologie, sont : 1° la grande envergure ; 2° le grand empan ; 3° le petit empan ; 4° la longueur du pouce mesurée sur la face dorsale ; 5° la longueur du médius, sur la face dorsale également.

La grande envergure a été prise en adossant le sujet au mur et lui faisant écarter horizontalement les deux bras et les deux mains. La limite extrême des deux doigts médius étant marquée, la distance a été obtenue au moyen du ruban métrique. Les autres mesures ont été prises en suivant les recommandations de la Société d'anthropologie.

	28 hommes.	28 femmes.
Grande envergure.	1^m,798	1^m,633
Grand empan	0 ,225	0 ,208
Petit empan.	0 ,222	0 ,202
Longueur du pouce.	0 ,074	0 ,068
Longueur du médius. . . .	0 ,117	0 ,108

Sur 28 hommes, à l'exception de deux exemples, la grande envergure l'emporte sur la taille ; tandis que, dans la série féminine, 10 fois sur 28, elle est inférieure à celle-ci. En moyenne, la grande envergure l'emporte sur la taille de :

0^m,051 chez les hommes.
0^m,015 — femmes.

Ce qui prouve le faible allongement des membres supérieurs chez les Marquisiens.

[1] En effet, d'après les recherches des anthropologistes, on doit retrancher 60 millimètres pour une taille de 1^m,650. Les 28 Marquisiens de ma série ayant une stature moyenne de 1^m,747, une règle de trois permet d'obtenir la valeur à retrancher. Autrement dit $\frac{0.060 \times 1^m,747}{1^m,650} = 0^m,0624$.

Dans la série masculine, 7 fois le petit empan est plus long que le grand empan, 4 fois il lui est égal ; dans les autres cas il est inférieur.

Dans la série féminine, 1 fois seulement le petit empan est moins court que le grand et 3 fois il lui est égal.

3° TRONC.

Les mesures prises à ce niveau sont : 1° la distance des deux acromions ; 2° la longueur de la clavicule ; 3° la circonférence du thorax sous les aisselles ; 4° la circonférence à la ceinture ; 5° la distance des deux épines iliaques ; 6° la distance maxima des deux crêtes iliaques. Les quatre premières mesures ont été obtenues avec le ruban métrique ; les deux dernières au moyen du compas d'épaisseur.

	28 hommes.	28 femmes.
Distance biacromiale.	0m,422	0m,375
Longueur de la clavicule	0 ,197	0 ,176
Circonférence thoracique sous-axillaire.	0 ,937	0 ,848
— abdominale à la ceinture.	0 ,843	0 ,752
Distance des deux épines iliaques. . . .	0 ,242	0 ,230
— maxima des deux crêtes. . . .	0 ,266	0 ,255

A propos des caractères physiologiques, j'ai eu l'occasion de parler de la circonférence thoracique et de la circonférence abdominale. Nous savons que, comparée à la demi-taille, la première de ces deux mesures nous donne une preuve de l'incontestable validité des Marquisiens. Nous savons aussi que le bassin des Marquisiennes est moins large, au niveau des épines et des crêtes iliaques que celui des femmes de race blanche. Il y a en effet chez ces dernières :

24 centimètres entre les 2 épines iliaques A. S.
27 — 2 crêtes iliaques.

Tandis que, chez les premières, nous ne trouvons que 24 centimètres d'une part et 25 centimètres et 1/2 d'autre part.

Quant au diamètre biacromial, il est assez considérable, puisque, rapporté à la taille = 100, il est de :

24,23 chez les hommes.
23,09 — femmes.

4° MEMBRE INFÉRIEUR.

Ici, nous avons à considérer : 1° la circonférence maxima de la jambe (au niveau du mollet) ; 2° la circonférence minima ou sus-malléolaire ; 3° la longueur totale du pied ; 4° la longueur prémalléolaire ; 5° enfin la longueur du gros orteil prise le long de la face dorsale.

	28 hommes.	28 femmes.
Circonférence maxima de la jambe. . . .	0^m,382	0^m,334
— minima —	0 ,230	0 ,203
Longueur totale du pied.	0 ,268	0 ,243
— prémalléolaire	0 ,185	0 ,171
— du gros orteil	0 ,075	0 ,069

Proportions du pied et de la main. — Les moyennes rapportées à la taille = 100, nous donnent :

	Main.	Pied.
Hommes.	10,8	15,3
Femmes.	10,6	15,0

Pour terminer ces études anthropométriques, il ne reste plus qu'à indiquer la hauteur du vertex au-dessus du sol, le sujet étant assis :

	28 hommes.	28 femmes.
Hauteur du vertex, le sujet assis.	0^m,898	0,847

Après avoir exposé les caractères craniométriques, je tirerai les conclusions qui découlent de ces diverses mensurations.

(*A continuer.*)

DOSAGE DE L'URÉE

PAR LE DOCTEUR SAMBUC

PHARMACIEN PROFESSEUR

La préparation de l'hypobromite de soude, seul réactif aujourd'hui employé dans les essais cliniques d'uréométrie,

exige l'emploi du brome libre, et, malgré la précaution usitée de le manier sous l'eau, cette opération offre toujours, sinon du danger, au moins un sérieux et pénible désagrément. D'autre part, on ne trouve pas du brome partout, et les médecins embarqués ou aux colonies doivent souvent regretter de ne pouvoir s'en procurer ou de ne savoir le remplacer. Je crois avoir trouvé le moyen de répondre à ces diverses indications, en préparant un réactif aussi efficace qne l'hypobromite de M. Yvon, avec les éléments les plus vulgaires, avec des médicaments que le médecin a toujours sous la main.

L'hypochlorite de soude mêlé à du bromure de potassium donne naissance à de l'hypobromite et à du chlorure, sodique et potassique. Mais comme l'hypochlorite de soude du Codex est en solution trop étendue, et qu'il est d'ailleurs très altérable, j'ai préféré prendre pour point de départ l'hypochlorite de chaux sec qui, en vases bien bouchés, peut se conserver plus longtemps, et avec lequel on peut faire une solution plus concentrée. Pour cela, 10 grammes de chlorure de chaux sec sont délayés dans 100 centimètres cubes d'eau distillée, en évitant de laisser flotter des grumeaux, c'est-à-dire en faisant d'abord avec peu d'eau une pâte homogène qu'on étend d'eau graduellement. D'autre part, 20 grammes de carbonate de soude cristallisé sont dissous dans 50 centimètres cubes d'eau distillée. Les deux liqueurs sont mélangées; on laisse déposer quelques instants, puis on filtre et l'on recueille de 125 à 135 centimètres cubes de liquide clair, hypochlorite de soude, le surplus demeurant interposé dans le dépôt qui est volumineux. On ajoute à ce liquide 9 grammes de bromure potassique et 10 grammes de soude caustique dans la quantité d'eau nécessaire pour compléter en tout 200 centimètres cubes de liqueur.

Voici comment est calculée la proportion de bromure ci-dessus indiquée: 10 grammes d'hypochlorite de chaux à 90 degrés contiennent 9 décilitres de chlore pesant $2^{gr},86$ (les hypochlorites commerciaux marquent fréquemment plus de 100 et jusqu'à 110 degrés thermométriques; mais il faut s'en tenir aux prescriptions du Codex et aux clauses du marché passé pour la fourniture des médicaments à la marine). Ces $2^{gr},86$ ne passent pas intégralement dans l'hypochlorite de soude liquide obtenu, puisque une partie de ce dernier reste retenue sur le filtre dans le dépôt. On peut évaluer cette perte à 1/8;

c'est donc à peu près $0^{gr},36$ de chlore perdu, et il en reste sensiblement $2^{gr},50$ dans la liqueur filtrée recueillie.

Sans discuter ici la question, si confuse encore, de la constitution des hypochlorites (ou chlorures d'oxyde, comme on disait jadis), il paraît certain qu'ils agissent par la totalité du chlore qu'ils renferment, comme s'il était libre, et il en est de même des hypobromites. Il faudra donc fournir, en brome, l'équivalent de $2^{gr},50$ de chlore, soit

$$x : 2,50 :: 79,9 : 35,5 \qquad \text{d'où} \qquad x = \frac{2,50 \times 79,9}{35,5} = 5^{gr},62$$

Or, comme le bromure potassique contient 67 pour 100 de son poids de brome, il faudra prendre $\frac{100}{67}$ de 5,62 c'est-à-dire $\frac{562}{67} = 8^{gr},40$ de bromure potassique. On aurait pu trouver ce chiffre directement en remplaçant la proportion ci-dessus par celle-ci : $x : 2,50 :: 119 : 35,5$, dans laquelle les rapports sont établis entre le bromure de potassium et le chlore.

Au lieu de $8^{gr},4$, je force un peu la quantité de bromure, 9 grammes, parce que le chlorure de chaux peut être plus riche que le titre indiqué, 90 degrés, et qu'il n'y a pas d'inconvénient à avoir un excès de bromure, tandis qu'une insuffisance de ce dernier laisserait subsister de l'hypochlorite qui ne décompose bien l'urée qu'avec l'aide de la chaleur. La soude ajoutée est destinée à retenir l'acide carbonique qui accompagne l'azote dans les produits de la décomposition de l'urée.

Quelle sera la proportion du réactif nouveau à employer dans une opération d'uréométrie ? En général on emploie de 5 à 7 centimètres cubes d'hypobromite contenant de 4 à 8 pour 100 de brome. Avec une liqueur à 4 pour 100 de brome, 7 centimètres cubes sont plus que suffisants, car ils contiennent $0^{gr},28$ de brome, alors que $0^{gr},20$ suffisent pour décomposer l'urée d'un centimètre cube d'urine de densité comprise entre 1,015 et 1,025, c'est-à-dire de richesse présumée comprise entre 15 et 25 grammes d'urée par litre. En effet l'équation

$$C^2H^4Az^2O^2 + H^2O^2 + 6Br = 6BrH + 2CO^2 + 2Az$$

montre que 60 grammes d'urée exigent pour leur décomposition $6 \times 79,9 = 479,4$ de brome. Par suite, 1 gramme d'urée en demandera 60 fois moins, soit $7^{gr},99$. Or, dans l'urine à 25 grammes d'urée (la plus riche de celles dont on prend 1 centimètre cube), le centimètre cube contient $0^{gr},025$ d'urée qui exigent $0,025 \times 7,99 = 0,19975$ de brome, soit, en nombre rond, 20 centigrammes, comme il est dit plus haut. Donc, en prenant 28 centigrammes, on fait la part assez large à la prudence, et nous prendrons la même quantité dans le nouveau réactif ; celui-ci contenant $5^{gr},6$ de brome pour 200, soit 2,8 pour 100, il en faudra juste 10 centimètres cubes pour représenter $0^{gr},28$ de brome.

Avec les urines de densité inférieure à 1,015, on agira suivant l'usage, sur 2 ou même 4 centimètres cubes (par exemple chez les polyuriques dont la densité descend au-dessous de 1,005). Enfin au-dessus de 1,025, et surtout de 1,030 (l'absence du sucre étant bien constatée), il faut étendre l'urine de son volume d'eau, et ne prendre de ce mélange qu'un centimètre cube qui représente un demi-centimètre cube d'urine.

De même pour l'acide carbonique, l'équation ci-dessus fait voir que 60 grammes d'urée en dégagent 54 grammes. Donc, 1 gramme d'urée dégage $\frac{54}{60} = 0^{gr},9$ de ce gaz, par suite, 1 centimètre cube d'urine à 25 grammes d'urée par litre, contenant $0^{gr},025$ d'urée produira $0,025 \times 0,9 = 0^{gr},0225$ de gaz carbonique, auquel il faudra fournir de la soude dans le rapport de 40 à 22, suivant l'équation

$$NaO^2H : CO^2 :: 40 : 22 :: x : 0,0225$$

D'où $x = \frac{0,0225 \times 40}{22} = 0^{gr},041$ de soude. Or, la liqueur proposée contient 10 pour 200 ou 5 pour 100 de soude ; donc les 10 centimètres cubes employés pour la réaction en fourniront 50 centigrammes, c'est-à-dire douze fois plus qu'il n'en faut pour absorber le maximum possible d'acide carbonique.

Enfin, dans tout essai uréométrique, où l'on craint d'avoir mis trop peu de brome, ce qu'on reconnaît à la décoloration complète du liquide, il faut recommencer avec 12, 14 centimètres cubes de réactif, jusqu'à ce que le liquide garde une

légère teinte jaunâtre, à moins que ces additions n'augmentent nullement le volume de l'azote obtenu.

LIVRES REÇUS

I. Contribution à l'étude des maladies de la peau, l'*Eczéma*, par le docteur L. Deligny, ex-interne de l'hôpital maritime de Berck-sur-Mer. — Asselin et Houzeau.

II. P. Gibier, Recherches expérimentales sur la rage et sur son traitement, avec une préface de M. H. Bouley, de l'Institut. In-8° avec 1 planche en chromo-lithographie. — Asselin et Houzeau.

III. Étude sur le choléra d'après un rapport présenté à M. le ministre de l'intérieur sur l'épidémie de 1884 dans l'arrondissement de Brignoles (Var). — Asselin et Houzeau.

BULLETIN OFFICIEL

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

Paris, 3 février. — MM. les médecins de 1re classe Arami et Danguillecourt sont destinés, le premier à embarquer sur le *Château-Renaud*, le second à servir au Sénégal.

5 février. — M. le médecin de 2e classe Thamin embarquera sur le *Turenne*. M. le médecin principal Catelan remplira les fonctions de médecin principal d'une division de l'escadre de l'extrême Orient.

6 février. — M. l'aide-médecin De Lespinois sera embarqué sur l'*Orne*.

13 février. — M. l'aide-médecin Gargam remplacera M. Duchêne sur le *Mytho*.

16 février. — M. le médecin de 1re classe Barret (E.) remplira les fonctions de médecin de la division navale de Terre-Neuve.

20 février. — M. l'aide-médecin Rousselin est destiné au *Rhin*.

21 février. — MM. les aides-médecins Montfort et Besnard, de Brest, seront embarqués, le premier sur le *Finistère*, et le deuxième sur le *Tarn*.

MM. les médecins de 1re classe Coquiard et Clarac sont destinés à servir à la Martinique, en remplacement de MM. Giraud et Lecorre, rattachés, le premier au cadre de Toulon, le deuxième à celui de Brest.

26 février. — M. l'aide-médecin Dumas est destiné au *Fontenoy*, et M. Suquet à la *Caravane*.

28 février. — MM. Allain, aide-médecin, et Reilly, aide-pharmacien, remplaceront MM. Fougères et Rouzières sur le *Vinh-Long*.

DÉMISSIONS

Par décrets des 15 et 17 février 1885, la démission de leur grade offerte par MM. les médecins de 2e classe Gendron et Martin (François-Louis) a été acceptée.

MOUVEMENTS DES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DANS LES PORTS

PENDANT LE MOIS DE FÉVRIER 1885

CHERBOURG.

MÉDECIN EN CHEF.

Brassac . . . . . le 6, part en permission de 20 jours.

MÉDECIN PRINCIPAL.

Cerf-Mayer . . . . . le 7, arrive au port.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Desmoulins . . . . . le 11, rentre de mission.
Arami . . . . . le 12, part pour Toulon, à l'effet de prendre passage sur le *Shamrock*, à destination du *Château-Renaud*.
Nicolas . . . . . le 14, embarque sur le *La Clocheterie*.
Borély . . . . . le 23, rentre de congé.
Chabaud . . . . . le 1er mars, embarque sur le *Dupleix*.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Thamin . . . . . le 9, part pour Brest, destiné au *Turenne*.
Castagné . . . . . le 24, rentre de congé, embarque le 1er mars sur la *Dive*.

PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

De Beaudéan . . . . . le 3, rentre de congé.
Robert . . . . . part en permission à valoir sur un congé.
Nény . . . . . le 5, arrive au port.
Bec . . . . . id. id.
Charropin . . . . . le 12, congé de deux mois.

BREST.

MÉDECIN PRINCIPAL.

Catelan . . . . . le 13, embarque sur le *Turenne*.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Corre . . . . . le 1er, se rend à Saint-Nazaire, destiné à la Guadeloupe.
Brémaud . . . . . le 1er, se rend à Saint-Nazaire, destiné à la Guadeloupe.
Danguillecourt . . . . . le 4, est destiné au Sénégal, part pour Bordeaux le 27.

Colin. . . . . le 6, arrive de Saint-Servan, embarque, le 29, sur le *Milan*.
Bourat . . . . . le 20, est nommé agrégé d'accouchement à Rochefort.
Lablanchetière. . . . . le 16, se rend à Saint-Nazaire, destiné au *Magellan*.
Baissade. . . . . le 20, se rend à Indret.
Desdéserts. . . . . le 22, embarque sur le *Fontenoy*.
Manson . . . . . le 28, arrive de l'*Hamelin*.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Vaucel . . . . . le 1er, congé de 3 mois.
Hallais. . . . . le 5, arrive au port, embarque le 22, sur le *Fontenoy*.
Thomasset. . . . . le 10, prolongation de congé de 3 mois.
L'Honen. . . . . le 28, arrive de Cochinchine.

AIDES-MÉDECINS.

Lebatard. . . . . le 11, débarque du *Turenne*.
Boulangier. . . . . le 16, embarque sur la *Bretagne*.
Desmontils. . . . . débarque id.
Duchesne. . . . . arrive de Toulon.
Rousselin . . . . . le 22, se rend à Toulon, destiné au *Rhin*.
Monfort. . . . . le 24, id. *Finistère*.
Fallier . . . . . le 27, débarque du *Milan*.

LORIENT.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Jaugeon. . . . . est désigné pour remplir les fonctions de médecin de la division navale de l'Atlantique, s'est embarqué, le 15, sur l'*Infernet*.
Infernet. . . . . le 2, embarque sur le *Hugon*.
Daniel. . . . . congé de 3 mois.
Aube . . . . . le 3, arrive de Rochefort.
Abelin. . . . . id. id.

ROCHEFORT.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Kuenemann. . . . . le 18, rentre de congé, part, le 27, pour Toulon, destiné à la *Caravane*.
Lussaud. . . . . le 1er, arrive de Cherbourg.

AIDES-MÉDECINS.

Delay. . . . . prolongation de congé d'un mois.
Dussault. . . . . le 14, prend passage sur le paquebot de Marseille, à destination du *Seignelay*.

AIDES-PHARMACIENS.

Parat. . . . . congé de 3 mois, à compter du 10 février.
Etchegaray. . . . . le 18, arrive de la *Creuse*.

TOULON.

MÉDECINS PRINCIPAUX.

Catelan. . . . . le 7, part pour Brest, destiné au *Turenne*.
Cauvin. . . . . le 15, passe du *Trident* sur la *Dévastation*.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Geoffroy (L.). . . . . le 1er, embarque sur le *Château-Yquem*.
Coquiard. . . . . le 3, rentre de congé; est désigné pour servir à la Martinique (départ du 20).
Dedéserts . . . . . débarque de la *Dévastation*, rallie Brest, le 15.
Rebufat. . . . . le 15, arrive de la Nouvelle-Calédonie.
Morani. . . . . le 15, embarque sur le *Rhin*.
Cognes. . . . . le 20, arrive de Cochinchine.
Riche. . . . . id. id.
Giraud (B.). . . . . en service à la Martinique, est rattaché à Toulon (départ du 20).

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Marestang. . . . . congé de 3 mois, part le 1er.
Le Pord. . . . . congé d'un mois, part le 11.
Hervé. . . . . passe, le 15, du *Trident* sur la *Dévastation*.
Chambeiron. . . . . le 15, rentre de congé.
Orgéas . . . . . le 16, part en congé.
L'Honen. . . . . le 20, arrive de Cochinchine, rallie Brest.
Aubry. . . . . id. id. id.

AIDES-MÉDECINS.

Leguay. . . . . congé de 3 mois (départ du 28).
Boulangier. . . . . destiné à la *Bretagne*, part, le 1er, pour Brest.
Guillabert. . . . . le 3, rentre de congé.
Duchesne. . . . . le 7, débarque du *Mytho*, rallie Brest.
Gargam . . . . . le 7, arrive de Rochefort, embarque sur le *Mytho*.
De Lespinois . . . . . le 9, embarque sur l'*Orne*.
Jourdan. . . . . le 9, arrive de Brest, embarque sur l'*Orne*.
Martel . . . . . le 15, passe du *Trident* sur la *Dévastation*.
Valence. . . . . le 18, arrive du *Brandon*, embarque, le 1er mars, sur l'*Hermione* (corvée).
Dumas. . . . . le 1er mars, débarque de l'*Hermione* (corvée).

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

Dubois. . . . . destiné à la Cochinchine, arrive au port, le 19, embarque, le 20, sur le *Shamrock*.

Le Directeur-Gérant, A. LE ROY DE MÉRICOURT.

Imprimerie A. Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris.

DE LA FIÈVRE TYPHOÏDE

A BORD DES NAVIRES DE LA MARINE DE L'ÉTAT PARTICULIÈREMENT DANS LES PAYS CHAUDS

PAR LE Dr J. MOURSOU

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DE LA MARINE

Suite [1].

DEUXIÈME PARTIE

ÉTUDES CLINIQUES

CHAPITRE PREMIER. — INFLUENCE DU PASSAGE SUBIT D'UNE TEMPÉRATURE TEMPÉRÉE A UNE TEMPÉRATURE CHAUDE, SUR LA MARCHE DE LA FIÈVRE TYPHOÏDE.

Le passage subit du corps, d'une température tempérée à une température élevée, produit un effet d'*excitation générale* que *Davy* a comparé à une *sorte d'état fébrile*, puisqu'il y a élévation de la température du corps et accélération de la circulation et de la respiration. On trouvera dans le travail de notre ancien collègue de la marine *Jousset* [2] une étude très bien faite de tous les phénomènes physiologiques observés; je vais en donner le résumé suivant avec quelques additions personnelles.

L'*activité respiratoire*, mesurée au spiromètre, est augmentée d'environ 1/6, pour donner au corps sa ration d'oxygène qu'il ne trouve plus dans un air devenu trop raréfié pour lui. Les mouvements respiratoires ordinaires sont plus nombreux; et lorsque l'impression de la chaleur est subite, ils peuvent devenir exagérés. Au Sénégal, *Jousset* les aurait vus s'élever de 20 à 26, 28 et même 32; dans un voyage dans les Indes, il aurait constaté leur élévation de 15 à 20. Cette accé-

[1] Voy. *Arch. de méd. navale*, t. XLIII, p. 81 et 161.
[1] *In Arch. de méd. nav.*, 1883. — *De l'acclimatement, etc.*

lération respiratoire sert en même temps à *refroidir* l'organisme en favorisant *l'évaporation aqueuse*. Enfin, elle tend à *diminuer le nombre des pulsations* en augmentant la pression dans les vaisseaux. « Lorsque (p. 213) la température de l'air s'élève beaucoup, et que l'air semble trop chaud pour des organes européens, » l'homme respire instinctivement plus fréquemment. Sur des chauffeurs restés longtemps devant les fourneaux, « une diaphorèse abondante pouvait seule assurer l'indépendance de la respiration, ou lui apporter du soulagement. » Celle-ci sera d'autant plus abondante que l'air sera plus sec. Les mouvements respiratoires sont donc plus fréquents dans l'air humide.

La *circulation* est *accélérée*. *Davy* a vu la fréquence du pouls monter de 79,3 pulsations à 82,18. *Féris* de 83,5 à 87, *Crevaux* de 68,58 à 79,74 (en moyenne 72 à 76). Elle est même arrivée au chiffre de 106 (*Davy*) ; *Jousset* l'aurait constatée à 118.

Cette accélération du pouls est la conséquence de l'appel du sang à la périphérie ; les vaisseaux cutanés étant dilatés, le cœur trouve moins de résistance à se vider. Un pouls de 72 au départ de France, avait, quelques jours après, dans les pays chauds, une moyenne de 90 à 94. Lorsque l'air est humide, le nombre des pulsations diminue (voir respiration). Le pouls est, en même temps, tendu, exprimant ainsi l'état d'éréthisme de *Davy*, de *Rufz-Lavison*, etc.

La *température du corps* passe de 37°, 19 à 37°,7 (*Jousset*) mais on l'a vue monter plus haut ; à Chandernagor, elle se serait élevée à 38°,16 ; au Sénégal et aux Antilles, son minimum aurait été 37°,20 et son maximum 38°,20. *Brown-Séquard*, à la Martinique a trouvé une moyenne de 37°,94, avec un maximum de 38°,40. A la Guadeloupe, la moyenne a été de 38°,2 « L'exagération, dit avec raison *Jousset*, paraît d'autant plus sensible que l'on passe plus rapidement dans le milieu chaud. Nous avons pu constater sur un sujet de 28 ans bien portant, qui avait quitté Marseille à la fin de juillet, pour traverser l'isthme de Suez et se rendre dans l'Inde, une augmentation de 1°,7 quand la température passa de 20° à 33° centigrades à l'ombre. Au milieu de la mer Rouge, lorsqu'une tempête de sable soufflait et embrasait l'atmosphère, la température de la main était aux environs de 39°, celle de la

bouche dépassait 39° et atteignait même 39°,3. Cet état pathologique n'aurait pu se prolonger longtemps sans danger pour l'économie. »

Dans les recherches de *Davy*, de *Jousset*, la température s'élève d'une façon générale à l'intérieur et dans les cavités du corps. Son augmentation peut être de 1° à 1° 1/2 (*Rattray*) et à 2° (*Jousset*); *Bouchardat*, dans son traité d'hygiène a dressé un tableau, qui indique parfaitement dans quelle proportion, aux différentes températures de l'air, cette élévation a lieu.

Température ambiante. . . .		6°	Température de l'homme.		36°,1
—	—	15°,3	—	—	36°,4
—	—	22°,8	—	—	37°,2
—	—	30°,5	—	—	37°,5
—	—	33°,5	—	—	38°,0

Les différences subites de température de 20° à 33° ainsi que *Jousset* les rapporte (soit de 13°), sont donc suivies de phénomènes physiologiques qui sont presque des maladies [1]... Ces faits sont constants et il ne faut pas croire qu'ils ne soient propres qu'aux températures élevées. Ainsi à bord de la *Tonnante*, à Kiburn, d'*Ormay* [1] a vu des effets très remarquables d'une transition brusque du froid au chaud. En quatre jours, après un hiver passé dans la glace, la température monta de — 6° à + 12° (différence 18°). « J'ai eu, dit-il, plusieurs hommes atteints d'*éblouissements*, d'autres d'*épistaxis ;* il a fallu saigner l'un d'entre eux, purger les autres, et les tenir tous à un régime modéré. J'ai eu aussi à combattre des *coryzas* et des *angines intenses*. Ce qu'il y a de plus frappant, c'est qu'un jeune phthisique, qui avait traversé l'hiver en passant quelques jours à l'hôpital pour une congélation, succomba en trois jours à une *hémoptysie*, au mois de mai [2]. »

Dans les faits observés à bord de la *Tonnante*, le *passage subit d'une température très froide à une température modérée, exprimée par une différence de* 18°, a donc exalté le système circulatoire (*congestions du cerveau, des muqueuses*

[1] Rapp. manusc., *loc. cit.* Toulon.

[2] Quelques fièvres typhoïdes se déclarèrent, favorisées dans leur évolution par la débilitation produite par un froid intense et les fatigues. L'une d'elles se termina par la mort au quatorzième jour ; une autre ne guérit qu'après une série d'accidents des plus redoutables, dont d'Ormay n'indique pas le genre.

nasales et bronchiques, et *du poumon*) au point d'y produire des *raptus sanguins*.

Dans les voyages de l'océan Atlantique, la transition n'est pas aussi brusque, elle se fait progressivement; mais, au fond, elle n'en a pas moins lieu.

Dans la mer Rouge, qui est aujourd'hui la route obligée de l'Indo-Chine, de la Chine, du Japon, de l'Australie, etc., la transition est au contraire des plus violentes à certains mois de l'année, ainsi qu'on vient de le voir.

La chaleur agit sur les appareils cutané, urinaire, digestif, etc.; mais, pour l'étude que je poursuis, il me suffira de n'insister que très peu sur les modifications constatées. Du côté de la *peau*, j'ai déjà indiqué sa turgescence, l'augmentation de la sueur; je n'y reviendrai pas. Du côté de l'*appareil digestif*, je dois noter l'excitation de la contractilité de plusieurs parties du tube digestif et le surcroît d'activité des sécrétions intestinales et des glandes avoisinantes (foie, etc.). « La faim est alors tout aussi pressante que dans les régions tempérées, et appelle vers la table l'émigrant qui craint de se voir épuisé par les transpirations abondantes. » Aussi les embarras gastriques sont-ils observés, sur presque tous, à des degrés divers, il est vrai. On comprend que la présence du catarrhe gastro-intestinal ne soit pas d'une constatation indifférente dans certaines maladies qui se localisent dans l'intestin. « Mais cette excitation tombe vite et le tube digestif ne tarde pas à perdre de son énergie. L'appétit disparaît, la digestion devient de plus en plus lente, les selles sont irrégulières, etc... »

Les maladies observées dans cette période des effets d'une chaleur subite, auront donc en plus, à leur actif, le désavantage d'une alimentation difficile, retardant le moment de la convalescence et la convalescence elle-même.

Je ne dirai rien sur l'*appareil urinaire* (voir mon travail)[1], n'ayant aucun fait à signaler à son compte parmi les accidents connus des fièvres typhoïdes des pays chauds.

Je terminerai, par quelques mots sur l'influence de la chaleur sur le *système nerveux*. Au début, celui-ci paraît subir une certaine excitation; mais, quelques jours après, il

[1] J. Moursou. *Note sur les variations de l'urée suivant les climats, etc. In Arch. méd. nav.*, 1881.

présente les signes les plus évidents d'un état de dépression (perte de mémoire, paresse intellectuelle, apathie, etc.).

La *durée* de l'action de cette transition brusque de la chaleur sur l'économie est variable; dans les premiers jours, son influence est dans toute son intensité; dans les jours qui suivent, elle est moins vive, mais, en général, on doit la considérer comme persistant encore dans les *trois premiers mois*; après cette période, arrive la *période de dépression*, que j'étudierai plus loin, et dans laquelle peuvent se présenter néanmoins certains accidents de chaleur. Ainsi, qu'une chaleur intense se produise pendant quelques jours, soit par le fait de la saison (saison chaude, calme de transition), soit par le fait d'une perturbation atmosphérique quelconque, l'on constate aussitôt les mêmes phénomènes physiologiques que ceux précédemment énumérés; ils se présentent seulement avec des modifications tenant au terrain nouveau sur lequel on les observe.

Chez la plupart des hommes soumis à l'influence d'une chaleur subite, l'action de la chaleur ne dépasse pas les limites de l'état physiologique décrit plus haut, qui n'en est pas moins très voisin de la morbidité. Mais, chez quelques autres, elle y arrive et conduit au *coup de chaleur*, si bien étudié aujourd'hui depuis les travaux des médecins anglais de l'Inde et les recherches physiologiques de Cl. Bernard et de Vallin en France.

Je n'ai pas l'intention de faire ici l'étude complète du coup de chaleur; toutefois, comme celui-ci est l'expression la plus élevée des effets du passage subit d'une température modérée à une extrême chaleur sur l'organisme, qu'il en offre, pour ainsi dire, le tableau complet, je ne crois pas inutile de m'étendre quelque peu sur lui, quitte à en réduire les traits; il n'y a pas d'ailleurs de raison pour que les malades ordinaires en soient plus exempts que les hommes bien portants; le contraire me semblerait même plus logique à admettre.

Le *coup de chaleur* se présente sous trois formes (Laveran) : la forme cérébro-spinale, la forme cardialgique et la forme mixte.

Lorsque la localisation de la chaleur se fait sur l'appareil cérébro-spinal, le cerveau (céphalalgie, vertiges, coma, délire), la moelle (mouvements convulsifs), le système vaso-moteur

(chaleur exagérée, turgescence de la peau, puis lividité, état fébrile, contraction des pupilles), le pneumo-gastrique (asphyxie pulmonaire, ataxie du cœur, puis son ralentissement, vomissements) sont, en peu de temps, à peu près simultanément frappés, et la mort a lieu en quelques heures.

Si c'est la forme cardialgique qui existe, c'est l'ataxie du cœur qui domine la scène et la mort par syncope qui la termine.

Enfin, en cas de prédominance de la forme mixte, c'est surtout l'asphyxie qui tue le malade.

Dans tous les cas, l'augmentation de la température du corps humain, conséquence toute naturelle de l'action de la chaleur signalée plus haut, est considérable.

Chez les individus que j'ai vus succomber, les uns sont morts avec des *vomissements noirs*, d'origine stomacale, les autres avec de l'*écume sanglante* à la bouche venant des bronches, signe d'*apoplexie pulmonaire*.

J'ai aussi constaté l'*évolution rapide des phthisies pulmonaires* avec les *hémoptysies* qui les accompagnent. Les *pneumonies*, enfin, m'ont paru devenir rapidement mortelles par la complication de la *congestion asphyxique* du coup de chaleur aux parties des poumons restées saines. La plupart des médecins-majors des transports de Cochinchine signalent ainsi leur terminaison mortelle dans le milieu de la mer Rouge.

Le rapport du médecin-major de la *Creuse*[4] contient l'histoire d'un cas de *tétanos* survenu chez un homme qui s'était endormi sur le pont dans la mer Rouge, après avoir eu, quelques jours avant, l'annulaire gauche écrasé; la plaie était à peu près cicatrisée au moment où le tétanos a débuté. La mort aurait été la conséquence d'une *hémorrhagie broncho-pulmonaire*.

J'ai relevé également un certain nombre de *rhumatismes* qui se sont compliqués sous l'influence de la chaleur, d'*accidents cérébraux et d'endocardites* rapidement mortels.

Sur le *Tourville*, à son passage dans la mer Rouge, une série de *myocardites avec péricardites* concomitantes, se sont présentées à mon observation; quelques-unes ont mis plus de trois mois à guérir, conservant jusqu'à la fin des tem-

[4] Dr Carassan, médecin de 1re classe. Rapport manuscrit, *loc. cit.* Toulon.

pératures au-dessus de la normale, malgré le séjour du navire dans des régions à températures tempérées[1].

Quelques *épistaxis* sont aussi signalées dans des conditions identiques de chaleur.

Il en est de même de certains *accès de fièvre* qui se déclarent, surtout dans la mer Rouge, en très grand nombre chez les soldats venant de Rochefort ; or, on connaît la relation qui lie l'*insolation* à l'éclosion des accès de fièvre. Quelques-uns arrivent à la *perniciosité*, et ce sont alors les formes *épileptiforme* ou *tétanique* qui dominent.

Les cas de *suicide* sont également assez fréquents dans les passages subits à une température extrême. Les accidents décrits sous le nom de *calentures* se rapportent évidemment à cette cause.

Chez les *convalescents de diarrhée de Cochinchine*, passant de la température de 26° de la mer des Indes, à celle de 33° de la mer Rouge, les décès sont nombreux ; les uns meurent d'*apoplexie séreuse*, les autres de *phénomènes congestifs ou hémorrhagiques du poumon et de l'intestin* ou d'*accidents cholériformes* (vingt et quelques selles), suivant que les lésions de la phthisie pulmonaire ou de la dyssenterie existent chez eux.

Je dois ajouter que les accidents cholériformes ont été relevés, dans quelques circonstances, chez les hommes venant de France ; car, en général, on observe plutôt chez eux la *constipation*, poussée à un degré intense, que la *diarrhée*.

Les *congestions du foie* sont aussi notées, mais moins fréquemment qu'on serait tenté de le croire, avec les idées que l'on a du rôle de la chaleur sur l'organe hépatique.

Je signalerai, pour terminer, les accidents du côté de la peau (*furoncles*, *abcès*, *bourbouilles*). A bord du *Tourville*, je les ai constatés plutôt après la mer Rouge qu'au moment de son passage.

Dans le dernier voyage que j'ai fait à travers cette mer, au mois d'août, j'ai soigné une *éruption pemphigoïde* particulière, caractérisée par des *bulles* de 3 millimètres à 1 centimètre de diamètre, laissant après leur rupture des plaies à *fond rougeâtre, d'aspect hémorrhagique*. Je ne suis pas

[1] *Étude clinique sur les lésions du cœur par coup de chaleur. In Arch. méd. nav.*, 1884.

éloigné de croire que les *pétéchies* données, dans certains rapports, comme la preuve de l'existence du *typhus*, ne soient que le fait de la tendance hémorrhagique vers la peau, produite par l'impression subite d'une température élevée.

On comprend, après la lecture des phénomènes physiologiques relatés au début de ce paragraphe, et la série des accidents relevés dans la mer Rouge, que les malades atteints de fièvre typhoïde doivent subir le contre-coup de cette transition brusque de température.

Ainsi, au mois de février, je n'ai pas voulu, à bord du *Shamrock*, laisser à Suez un homme atteint de fièvre typhoïde, pensant que sa maladie évoluerait plus simplement dans la mer Rouge. Le malade mourut, contre toutes mes prévisions, au milieu des phénomènes ataxiques les plus violents et avec une congestion pulmonaire des plus prononcées ; certainement, aujourd'hui, j'ai le droit de dire que la chaleur de la mer Rouge n'a pas été étrangère à sa mort, car j'ai pu, depuis ce fait, me former une conviction, en retrouvant dans les rapports de mes collègues un grand nombre de cas identiques au mien. C'est, d'ailleurs, à la suite de l'impression fâcheuse laissée par cette mort sur mon esprit, que j'ai pensé plus tard à faire les recherches qui ont servi de base à ce travail.

J'arrive maintenant à l'*étude des modifications et complications que présentent les fièvres typhoïdes influencées par la chaleur*.

L'élévation de la température du corps, l'accélération de la circulation et de la respiration, la congestion de la peau, l'hyperhémie du canal digestif et l'action dépressive sur le système nerveux, qui sont, pour ainsi dire, physiologiques, s'observent naturellement sur les malades atteints de fièvre typhoïde. L'action de la chaleur atmosphérique vient s'ajouter à celle de la maladie. La température du corps est plus élevée, toute proportion gardée, que si la fièvre typhoïde avait évolué dans une région à climat tempéré; la circulation présente, de même, une activité plus grande, circonstance des plus fâcheuses, car alors les deux facteurs de la gravité d'une fièvre typhoïde, l'hyperthermie et l'exagération du pouls, existent. L'accélération de la respiration a, dans une maladie où le champ respiratoire est déjà restreint, par suite de la congestion hypostatique des poumons presque constante, les conséquences les plus graves :

des phénomènes asphyxiques se produisent. La congestion de la peau favorise le développement des sudamina, des sueurs, des abcès, des furoncles (et même des pétéchies), déjà si fréquents dans les fièvres typhoïdes des pays tempérés; celle du tube digestif, l'activité du processus nécrobiotique de l'intestin et la constipation de beaucoup de ces fièvres typhoïdes.

La dépression du système nerveux amène la prédominance de la *forme adynamique* sur la forme ataxique, si souvent constatée par les auteurs; et si l'action de la chaleur, dont la durée peut être fort longue, continue à se faire sentir, la *forme lente nerveuse*.

Les accidents dus à la chaleur (coups de chaleur) expliquent la fréquence des *épistaxis* répétées, des *entérorrhagies*, des *complications bilieuse* ou *cholériforme* et des troubles du système cérébro-spinal (*ataxie*, *convulsions*, etc.), enfin des *décès* par lésions *broncho-pulmonaires* et peut-être par *syncopes cardiaques*.

Je ne signalerai, dans cette partie de mon travail, que les principaux faits qui m'ont servi à me donner une idée de l'état de la fièvre typhoïde dans les pays chauds.

A l'un des voyages du 20 juillet, sur la *Corrèze*, trois hommes sont admis à l'infirmerie du bord, à l'entrée du canal de Suez, atteints de fièvre typhoïde. « Dans la mer Rouge, dit le rapport du médecin-major, leur état s'est très promptement aggravé, et tous les trois ont rapidement succombé à une sorte d'asphyxie pulmonaire due à une *congestion pulmonaire*. A ce moment, l'état sanitaire était devenu fort inquiétant, tout le monde éprouvait un grand malaise et nombre d'hommes se présentaient chaque jour à la visite avec *embarras gastriques* et *céphalalgie très intense*. Cette fâcheuse situation doit être attribuée à la température, alors de 33°, à un calme absolu, et surtout à l'état hygrométrique de l'atmosphère, presque complètement saturée d'humidité[1]. » Je vois, quelques lignes plus loin, qu'en même temps un premier maître de manœuvre était enlevé par un *accès pernicieux* (coup de chaleur, probablement), qu'un domestique civil mourait d'*apoplexie séreuse*, enfin, qu'un soldat d'infanterie de marine était atteint de *congestion cérébrale*.

[1] Dr Jobet, médecin de 1re classe. Rapp. manusc., *loc. cit.* Toulon.

On se souvient qu'au début de ce travail, j'ai donné l'extrait d'un rapport de médecin-major qui citait le fait d'un ouvrier mécanicien, ayant une fièvre typhoïde et qui fut enlevé également en trois jours à la suite d'une *congestion pulmonaire;* ces exemples ne sont pas uniques; j'en ai trouvé bien d'autres dans les rapports déposés au Conseil de santé de Toulon.

A l'un des voyages du mois de janvier, sur la *Corrèze,* un cas de fièvre typhoïde ayant débuté à Port-Saïd, le 28 janvier, se termine le 3 février au milieu de la mer Rouge, dans *l'ataxie* la plus violente; le même jour un homme atteint de rhumatisme articulaire est emporté par des *accidents cérébraux* en peu d'heures[1].

Chez un quartier-maître mécanicien de la *Corrèze* (voyage du 20 mai) se déclare à Port-Saïd une fièvre typhoïde (29 mai) à forme *ataxo-adynamique:* décès le 5 juin avant d'arriver à Aden, c'est-à-dire au point de la mer Rouge où j'ai presque toujours relevé les coups de chaleur. Le 9 juin, la *Corrèze* quitte Aden. « La veille au soir, écrit le médecin-major[2], un coup de vent violent, accompagné d'une atmosphère brûlante, d'un nuage épais de poussière montant du N.O au N. souffle pendant quarante-cinq minutes. Le thermomètre s'éleva à 35 degrés. Le vent qui passait sur le visage produisait l'effet d'une langue de feu. Le ciel était chargé d'électricité, sillonné par des éclairs. Cette perturbation atmosphérique fut signalée par une *rechute* de fièvre typhoïde.

« Le malade était un jeune soldat dont la convalescence s'établissait lentement, mais sûrement, lorsqu'il fut pris d'une *fièvre ardente,* de délire, et resta ensuite plongé dans un coma profond pendant plusieurs jours. Ce n'est que plus tard, *sous l'influence de l'air marin plus frais* que les accidents se dissipèrent. En arrivant à Saïgon, il était en pleine convalescence. »

Cet exemple est à rapprocher de celui observé sur la *Zénobie,* le 28 février 1852, après son départ de Montévidéo pour France; sur les six convalescents de fièvre typhoïde qu'elle embarqua dans cette ville, l'un fut pris, sous l'influence de la « chaleur excessive des nuits, avec les sabords de l'hôpital fermés[3] », de *congestion cérébrale* et mourut.

[1] Dr Nègre, médecin de 1re classe. Rapp. manusc., *loc. cit.* Toulon.
[2] Dr Jean, médecin de 1re classe. Rapp. manusc., *loc. cit.* Toulon.
[3] Dr Biauvaud, médecin de 1re classe. Rapp. manusc., *loc. cit.* Toulon.

Sur la *Dordogne* (voyage du 1er avril), à l'entrée de la mer Rouge (9 avril), un matelot de l'équipage présente le début d'une fièvre typhoïde à forme adynamique. Sa mort a lieu le septième jour (16 avril) toujours à ce point dangereux signalé tantôt. « La température, rapporte le médecin-major[1], s'éleva graduellement en oscillant jusqu'à la mort : au moment de la mort elle était de 42 degrés. Je crois que les chaleurs excessives que nous subissions alors n'ont pas peu contribué à communiquer à la marche de l'affection, une rapidité peu commune. »

Le 1er octobre, à Port-Saïd, entre à l'infirmerie du transport *la Sarthe* (voyage du 20 mai) un homme malade d'une fièvre typhoïde qui succombe le 8, en arrivant au mouillage d'Aden, le lendemain du passage de la zone de la mer Rouge que je viens de qualifier de *dangereuse*.

Dans la traversée de la mer Rouge (transport *le Mytho*, voyage du 20 novembre) un soldat d'infanterie de marine est atteint de fièvre typhoïde. « Dès le deuxième jour (rapport du médecin-major[2]) on pouvait constater chez ce malade des symptômes d'une extrême gravité. » Il mourut au quatrième jour de sa maladie avec les signes ataxo-adynamiques les plus prononcés.

Sur le *Tarn* (voyage du 20 janvier) deux fièvres typhoïdes se déclarent dans la mer Rouge ; la température à l'hôpital était de 32 à 33 degrés ; celle des malades fut exagérée, en plateau à 41 degrés, avec délire, taches exanthématiquessur la peau. « Les simples embarras gastriques se manifestèrent alors par du délire ou de la stupeur et une élévation considérable de température. « (Rapport du médecin-major Galliot)[3].

Voici une observation prise dans le rapport d'un de mes collègues (docteur Trucy[4]) qui montre bien le moment où la chaleur excessive de la mer Rouge a fait sentir son influence. « Le 26 septembre, un peu avant d'arriver à Port-Saïd, le nommé M. Julien, âgé de 23 ans, se présentait à la visite avec les symptômes d'une fièvre typhoïde commençant. Facies animé, pouls plein à 90 pulsations, température 39 degrés, céphalalgie intense, langue saburrale, coliques, gargouillements, alterna-

[1] Dr Rochefort, médecin de 1re classe. Rapp. manusc., *loc. cit.* Toulon.
[2] Dr Ercolé, médecin de 1re classe. Rapp. manusc., *loc. cit.* Toulon.
[3] Rapp. manusc., *loc. cit.* Toulon.
[4] Rapp. manusc., *loc. cit.* Toulon.

tives de diarrhée et de constipation. L'eau de Sedlitz, administrée à la dose de 3 verres le premier jour, fut continuée à petite dose pendant trois jours.

« La maladie suivit un cours régulier jusqu'au 3 octobre. De nombreux sudamina et des taches rosées lenticulaires se montrèrent du huitième au dixième jour. Les exacerbations vespérales étaient assez fortes. Le thermomètre nous donnait en effet, chaque soir, de 40° à 40°,4. Nous fîmes faire de fréquentes lotions fortement vinaigres et la potion de Tood fut administrée chaque jour avec 4 grammes de quinquina ainsi que les lavements à la camomille. L'alimentation du malade consistait en bouillon dégraissé et en lait.

« Rien de particulier ne s'était manifesté dans la matinée du 4 octobre, lorsque la température ambiante passa dans l'espace de quelques heures de 28°,5 à 34°,5 (mer Rouge). Notre malade éprouvait dès lors tous les symptômes d'un *coup de chaleur* venant compliquer son affection typhoïde. Congestion de la face, pouls petit à 120 pulsations. Température axillaire à trois heures : 42°,5. Nous fîmes faire des enveloppements froids de demi-heure en demi-heure. Le thermomètre n'accusa dans l'intervalle de l'enveloppement que des diminutions de quelques dixièmes de degré, et à sept heures et demie le malade succombait après une agonie de quatre heures. »

Un cuisinier du *Bien-Hoa* (voyage d'octobre) a une fièvre typhoïde qui est, selon le médecin-major[1] « compliquée de *coup de chaleur*, dans la mer Rouge. » Elle se termine cependant un mois après par la guérison.

Sur le même navire, au voyage du 20 mai (même médecin-major, Alessandri) deux fièvres typhoïdes à *forme thoracique* apparaissent le deuxième et le troisième jour du départ de Toulon, lorsque dans la mer Rouge elles éprouvent tout d'un coup l'influence de la chaleur. « Ces deux malades, cependant, quoique ayant présenté des symptômes très alarmants dès le début, avaient semblé avant les chaleurs de la mer Rouge (de 34 à 35 degrés à l'ombre) marcher vers une convalescence franche caractérisée par la baisse progressive de la température et l'amélioration de l'état général, lorsque l'un d'eux, *la veille de notre sortie de la mer Rouge et de notre arrivée à Aden* (zone

[1] Dr Alessandri, médecin de 1re classe. Rapp. manusc., *loc. cit.* Toulon.

dangereuse signalée) fut pris d'un accélération pyrétique (le thermomètre monta pendant cinq heures à 41°,9) et mourut d'une perforation intestinale (??), le quatrième jour à sept heures du soir. » Cet homme n'est-il pas plutôt mort d'un coup de chaleur?

Par les extraits des rapports précédents des médecins-majors des *transports*, on voit qu'en général, la fièvre typhoïde évolue plus rapidement dans la mer Rouge que dans la mer Méditerranée, puis que la moyenne des jours, entre l'entrée à l'infirmerie et le jour du décès, est de 11,30 pour cette dernière mer, et seulement 9,08 pour les voyages entiers en zone chaude, dans lesquels ne figurent que pour quelques jours le passage des navires dans la mer Rouge.

Les fièvres typhoïdes de ces voyages sont donc ou de durée très courte ou de durée très longue, car ce n'est qu'ainsi qu'on peut arriver à avoir une moyenne de jours peu élevée. Les cas, comme le suivant, constituent une exception.

Sur la *Creuse* (voyage du 20 mai) se présente, chez un apprenti marin, un cas de fièvre typhoïde dont l'évolution commence à Suez. Le malade ne meurt que près de Minicoï, vers le dix-septième ou le dix-neuvième jour de sa maladie.

Sur la *ligne de Toulon à Saïgon, les zones de températures extrêmes* se succèdent à intervalles plus ou moins grands; ainsi, après le passage si dangereux de la mer Rouge, une nouvelle période de hautes températures se présente au niveau de Pointe-de-Galles, du dixième au quinzième jour, du départ d'Aden, puis une autre dans le détroit de Malacca, huit à dix jours après celle-ci. C'est au niveau de ces zones de chaleur que j'appelle les *zones dangereuses*, ou immédiatement après, que les fièvres typhoïdes offrent des complications graves ou se terminent par la mort.

Sur le *Shamrock* (Gervais Roux[1]), se montre, le 3 octobre, un cas d'insolation chez un soldat qui avait dormi la veille au soleil; il succombe après avoir présenté de *nombreuses taches pétéchiales*. Le 11 octobre, un maréchal des logis d'artillerie, âgé de 21 ans, passager, entre à l'hôpital, se disant malade depuis huit jours, c'est-à-dire du 3 octobre, jour du décès du coup de chaleur cité. Il a une fièvre typhoïde qui évolue entre

[1] Dr Gervais Roux, médecin de 1re classe. Rapp. manusc., *loc. cit.* Toulon.

Colombo et *Singapoor*, marquée par des accidents ataxiques redoutables et l'hyperthermie.

11 octobre,	7 heures matin.	40°,0	soir.	40°,1
12	—	—	39°,6	—	40°,1
13	—	—	39°,0	—	40°,1
14	—	—	39°,5	—	40°,0
15	—	—	40°,0	—	40°,4
16	—	—	39°,3	—	40°,0

Ce jour-là, l'observation porte : « Délire toute la nuit *avec cris*. Le malade cherche à se lever ; *strabisme*, soubresauts des tendons, *contractions tétaniques des membres*. » Le 17, à 11 heures du matin, il meurt dans un état d'ataxie tel qu'il a fallu deux infirmiers pour le maintenir dans son lit.

Sur la *Corrèze* (Morani)[1], un soldat est décédé, le 4 février, à 11 heures 50 du matin, entre Ceylan et Singapoor au treizième jour d'une fièvre typhoïde à forme ataxique avec hyperthermie : « La température monta rapidement à 40, 41 et 42 degrés, sa rémission matinale était presque nulle et ne différait de la recrudescence vespérale que de quelques dixièmes. »

A la même époque, s'étaient présentées quatre autres fièvres typhoïdes, dont l'une, chez un aspirant, fut bénigne, mais dont les trois autres furent graves : « Forme thoracique, forme grave et forme adynamique. »

Sur le *Tonquin*, se rendant au Tonquin (médecin-major, Arnaud)[2], se déclare, le 28 novembre, à *Singapoor*, un cas de fièvre typhoïde chez un soldat de la légion étrangère, né en Prusse (le *Tonquin* avait déjà évacué deux fièvres typhoïdes graves à Port-Saïd). Pendant les sept à huit premiers jours, la température est à 39 degrés le matin, avec augmentation vespérale de 1 à 2 degrés ; puis, les quatre jours suivants, la température décroît : 40 degrés le soir, 39 degrés le matin ; 39 degrés le soir, 38 degrés le matin; 38 degrés le soir, 37 degrés le matin. « Le matin du treizième jour, c'est-à-dire deux jours avant le décès, la maladie semblait donc entrée dans une voie d'amélioration qui devait me faire croire à une guérison ; lorsqu'au contraire, en pleine apyrexie, est survenue une *congestion de la moelle et des centres nerveux encépha-*

[1] Dr Morani, médecin de 1re classe. Rapp. manusc., *loc. cit.* Toulon.
[2] Dr Arnaud, médecin de 1re classe. Rapp. manusc., *loc. cit.* Toulon.

liques, qui s'est manifestée par un demi-coma et la paralysie de la vessie.

« Ce n'est que le matin du jour de la mort que la température s'est, de nouveau, élevée à 40 degrés, pendant le temps de la *période asphyxique, qui a duré de 9 heures du matin à 3 heures du soir*. La marche de cette maladie m'aurait paru singulière, si elle s'était terminée par la guérison, mais cette terminaison, au moment où le thermomètre indiquait la fin de cette fièvre continue, me semble plutôt un accident survenu en pleine amélioration. » Évidemment, cette congestion encéphalique et de la moelle n'est que l'expression symptomatique d'un coup de chaleur, ayant frappé un malade en pleine convalescence.

M. Brédiam[1], sur l'*Annamite*, allant au Tonquin, a observé un cas de fièvre typhoïde sur un ouvrier mécanicien, qui mourut subitement (14 février) au vingt-sixième jour de sa maladie, la veille de l'arrivée à la baie d'Ha-Long : « Par suite de complications d'asthénie cardiaque survenue brusquement, alors qu'une amélioration sensible s'était manifestée dans l'état général et pouvant faire espérer une issue favorable.

« Ces troubles cardiaques me semblent pouvoir se rattacher à l'élévation de la température, dans et à la sortie du détroit de Malacca. »

Sur le *Mytho* (Charriez)[2], de Singapoor au Tonquin, un soldat meurt (5 février) au septième jour de sa maladie, de fièvre typhoïde à forme thoracique, avec adynamie et hyperthermie (40 degrés *le matin*).

A un autre voyage du même navire, après une série de six cas de fièvre typhoïde de France à Saïgon, se présente un dernier cas chez un soldat artilleur, le jour du départ de cette ville (11 juillet), qui succombe le 16 du même mois dans la baie d'Ha-Long (remarquable par sa chaleur) [forme ataxo-adynamique]). « Le délire et l'hyperthermie étaient considérables, la langue était devenue cornée dès les premiers jours, les symptômes abdominaux étaient très marqués. » (Charriez.)

Sur l'*Aveyron*, pendant son séjour sur la côte d'Annam (du 31 octobre au 21 décembre), sont évacuées des fièvres typhoïdes

[1] Dr Brediam, médecin de 1re classe. Rapp. manusc., *loc. cit.* et communication orale.

[2] Dr Charriez, médecin de 1re classe. Rapport manusc., *loc. cit.* Toulon.

du *Bien-Hoâ* et du *Tonquin*, dont deux sont caractérisées par les températures de 39 degrés le matin et 40°,5 le soir ; l'une d'elles guérit à la suite d'une convalescence très longue, après bien des péripéties ; l'autre se termine *subitement* au dixième jour de la maladie (12 novembre) *par la mort*, consécutivement à « une hémorrhagie interne et une péritonite suraiguë, conséquence de perforation intestinale[1]. » N'a-t-on pas eu encore ici affaire à un coup de chaleur, malgré l'hémorrhagie intestinale pouvant faire croire à une perforation?

Il m'a semblé reconnaître qu'à mesure qu'on s'éloignait du point de départ et du passage de la première zone pour entrer dans les autres, les fièvres typhoïdes étaient progressivement moins graves (les malades ayant déjà subi un certain acclimatement à la chaleur : *ce qu'elles perdaient en gravité, elles le gagnaient en longueur*.

Ainsi, sur l'*Annamite* (20 mai), deux malades n'avaient pas repris leur service avant soixante-dix jours. L'un avait eu « successivement une *pneumonie double du sommet*, une *encéphalomyélite*, puis il avait failli succomber par suite de larges *eschares à la nuque*, suivies plus tard elles-mêmes d'une *quarantaine d'abcès* au cuir chevelu, puis quelques autres aux membres[2].

L'autre avait eu une fièvre typhoïde évoluant entre 40°,5 et 39°,5, mais, au neuvième jour, la température monta à 41 degrés, avec *pneumonie double du sommet*, puis la chute de la température se fit à 38 degrés persistant pendant sept jours. Survinrent alors des symptômes de *méningite*, qui durèrent un septénaire. Nouvelle chute de température, mais celle-ci très accusée, à 36°,5. Une petite élévation thermométrique se montra enfin pendant toute une semaine; la convalescence s'établit ensuite définitivement. On trouvera plus loin un exemple identique à celui-ci.

A bord du *Tourville*, de France à Hong-Kong, j'ai traité quatre cas de fièvre typhoïde de moyenne gravité, dont deux présentèrent des complications pulmonaires très prononcées. Dans deux de ces quatre cas, il y eut successivement rechutes de l'état fébrile avec l'élévation de la température ambiante dans les zones indiquées.

[1] Dr Ambiel, médecin de 1re classe. Rapp. manusc., *loc. cit.* Toulon.
[2] Dr Desgranges, médecin de 1re classe. Rapport manusc., *loc. cit.* Toulon.

Sur la *Corrèze*, allant au Tonquin, il y eut une série de fièvres typhoïdes, dont deux rechutèrent en pleine convalescence au deuxième jour de l'arrivée du navire à la baie d'Ha-Long et parcoururent un nouveau cycle complet. Le médecin-major (Gueit)[1] a cru y voir un effet du désarrimage et du débarquement des colis. Sans nier absolument cette influence, j'y vois plutôt l'action si bien connue de la chaleur exagérée de cette baie.

Sur le même navire, faisant encore le voyage du Tonquin (Morani), entre Singapoor et Colombo, un matelot du bord a, le 10 mars, une fièvre typhoïde à forme cérébrale, caractérisée par une température très élevée, qui guérit néanmoins. Le 10 avril, à midi, entre Port-Saïd et Toulon, rechute ; forte fièvre, douleurs lombaires, pouls à 100. Le lendemain, la température est à 40 degrés le matin, et 41°,6 à 11 heures du soir.

Le jour suivant, sueurs abondantes, rémission ; le malade est évacué sur l'hôpital de Saint-Mandrier.

Il ne faudrait pas croire que les faits que je viens de relater sur le parcours de Toulon à Saïgon soient spéciaux à cette ligne ; on les retrouve sur tous les navires aux passages des tropiques, aussi bien sur ceux qui vont aux Antilles[2] qu'au cap de Bonne-Espérance.

Dans l'expédition de Chine, il y eut pour les navires doublant le cap de Bonne-Espérance deux zones dangereuses : l'une aux tropiques de l'océan Atlantique, l'autre un peu avant l'entrée du détroit de la Sonde.

Ainsi, la *Dryade* (effectif 1251 hommes), partie de Toulon le 5 décembre, ne présenta son premier cas de fièvre typhoïde que le quinzième jour de son départ. Il fut bientôt suivi de plusieurs autres, dont trois se terminèrent par la mort[3]. Le médecin-major n'hésita pas à attribuer à la température élevée des régions tropicales, à celle de la ligne, en particulier, une grande influence sur l'aggravation de l'état de ses malades. Quinze cas de fièvre typhoïde, jugés trop graves pour être gardés à bord pendant la partie de la traversée qui restait à faire, furent évacués sur les hôpitaux de terre, à l'arrivée du navire au Cap.

[1] Dr Gueit, médecin de 1re classe. Rapport manusc., *loc. cit.* Toulon.
[2] J'ai déjà cité le fait de la *Zénobie*.
[3] Dr Huguet, médecin de 1re classe. *Relation médicale d'une campagne dans les mers de Chine, etc.* Thèse, Paris, 1865.

Enfin, quelques cas furent encore constatés à l'atterrissage du détroit de la Sonde, avec grosse mer et nouvelle période de chaleur ; un des cas fut mortel.

« C'est de France au Cap, dit M. Le Roy de Méricourt[1], en étudiant la marche de la fièvre typhoïde sur les navires ayant porté le corps expéditionnaire en Chine, que les premiers cas de fièvre continue se sont présentés, mais c'est pendant la deuxième, celle du Cap à Singapoor, que l'affection a sévi avec le plus d'intensité. » Or, c'est pendant cette deuxième partie de la traversée que les hommes ont le plus souffert de l'encombrement, sous une chaleur tropicale, surtout après avoir eu au Cap une période de retour aux températures tempérées.

Toutefois, je dois dire que sur certains navires allant aux Antilles ou en Nouvelle-Calédonie, la relâche à Dakar s'est toujours montrée, par la chaleur élevée de sa rade, des plus funestes aux fièvres typhoïdes existant à bord. Il en a été de même sur les autres navires à destination de ce port. Les fièvres typhoïdes y ont toujours évolué très rapidement et se sont généralement compliquées d'accidents redoutables.

La *Garonne* (Illy)[2], à son arrivée à Dakar, évacue un premier cas de fièvre typhoïde, suivi bientôt, pendant le séjour du navire sur cette rade, de deux nouveaux cas ; l'un, qui fut promptement mortel, chez un matelot de 19 ans. « C'était un Breton, bon sujet et travailleur, qui devait souffrir depuis quelques jours déjà, lorsqu'il est venu réclamer mes soins, dit le médecin-major, car son état était des plus graves ; langue sèche, fièvre intense, voix cassée, météorisme, diarrhée et douleurs abdominales vives, adynamie profonde, enfin tous les symptômes propres au deuxième septénaire. Cet état n'a fait que s'aggraver les jours suivants ; *ni la quinine ni l'aconit n'ont pu faire tomber la température*, qui est restée constamment entre 39°,5, souvent 40 degrés le matin et 40°,5 le soir. Les évacuations étaient involontaires dès les premiers jours et la miction aussi se faisait sans que le malade parût en avoir conscience. Il a succombé le 1er juillet, le dixième jour de son entrée à l'infirmerie, mais le dix-huitième jour de sa maladie.

[1] *Revue critiq. de path. exotique. Arch. gén. de méd.*, 1864.
[2] Dr Illy, médecin de 1re classe. Rapp. manusc., *loc. cit.* Toulon.

L'autre, qui a été aussi grave, mais qui s'est terminé favorablement, étant « traité à temps. »

Sur les transports de Nouvelle-Calédonie qui vont chercher les vents d'ouest sur la côte du Brésil, et sur ceux des Antilles, les fièvres typhoïdes qui se sont présentées sous les tropiques sont toutes plus ou moins compliquées de coups de chaleur. Je pourrais en citer de nombreux exemples ; je me contenterai du suivant, observé sur la *Garonne*[1] :

Du 15 septembre, jour du départ de Toulon, au 15 octobre, jour de l'arrivée aux îles du Salut, huit cas de fièvre typhoïde de gravité légère sont soignés à bord ; enfin, au mouillage des îles du Salut, un neuvième cas, à son deuxième septénaire, est évacué sur l'hôpital.

« Le lendemain de son arrivée à l'hôpital, ce militaire a été pris de délire, la température est restée très élevée ; outre l'éruption de taches rosées lenticulaires, sont apparues *des pétéchies en quantité considérable sur le ventre, la poitrine, les cuisses et les membres supérieurs*. La jambe gauche était le siège d'un *érysipèle*. Quelques jours avant sa mort, le ventre était très douloureux et tendu. Le 23 octobre, il mourait avec tous les symptômes d'une péritonite par perforation[2] (?). »

Ne serait-ce pas ici, comme dans les cas cités tantôt du *Bien-Hoâ* et de l'*Aveyron*, en raison des pétéchies signalées, encore un coup de chaleur? Je n'ose le dire, connaissant trop l'habileté professionnelle des deux collègues qui ont porté ce diagnostic. En tous cas, il y aurait là une tendance bien curieuse à la perforation[3]. (Voir plus loin, les sept cas d'hémorrhagie intestinale.)

On peut donc retrouver cette influence subite de la chaleur dans toutes les stations occupées par nos navires. Il suffit de certaines circonstances de navigation pour la voir se produire. Je citerai, à ce sujet, l'histoire complète des fièvres typhoïdes de l'aviso le *Sané*, que je dois à l'obligeance de mon ami le

[1] La plupart des fièvres typhoïdes des transports des Antilles sont notées sur les rapports des médecins-majors comme s'étant montrées un peu avant l'arrivée du navire aux îles du Salut.

[2] Dr Boyer, médecin de 1re classe. Rapp. manusc., *loc. cit.* Toulon.

[3] M. Bérenger-Féraud a, de son côté, à la Martinique, reconnu « qu'il était peut-être moins rare qu'en Europe de voir des cas de fièvre typhoïde, légers en apparence, se terminer brusquement par une perforation intestinale à courte échéance. » (*Malad. des Europ. à la Martinique*, p. 282.)

docteur Leclerc, médecin de première classe[1], à qui je demande la permission de ne pas voir dans les faits qu'il a relatés, un exemple de fièvres typhoïdes nées spontanément à bord d'un navire ; car les renseignements qu'il donne sur la fièvre typhoïde au fort Desaix, démontrent à mes yeux amplement le contraire. J'ajouterai en plus, si mes souvenirs sont exacts, que du moment que le *Sané*, à son arrivée à la Martinique, avait passé un certain temps au bassin du carénage (à Fort-de France) creusé sous le fort Desaix, l'importation de terre de l'infectieux typhoïde me paraît incontestable.

« A notre arrivée à Fort-de-France, 15 mai 1875, la fièvre typhoïde régnait depuis quelques temps parmi les troupes de la garnison et avait fait plusieurs victimes. Sur la proposition de M. le médecin principal Langellier-Bellevue, le gouverneur de la Martinique ordonna que les troupes iraient caserner, le 18 mai, au fort Desaix, où elles restèrent pendant tout l'hivernage. Au mois de juin, à la Basse-Terre, je vis aussi quelques cas de fièvre typhoïde, suivis de mort, dans le service du médecin en chef M. Griffon du Bellay. *La cause de ces cas de dothiénenterie était due aux chaleurs de l'hivernage* qui commençait, et à certaines fautes de l'hygiène, sur lesquelles une commission a dû statuer.

« Pendant ce temps, l'équipage du *Sané* était en bon état : il avait fait un voyage assez fatigant à Savaciella (Nouvelle-Grenade) à la fin de juillet et au commencement d'août ; mais il n'avait rien présenté de suspect jusqu'à la fin du mois d'août. En juillet et en août, nous avions eu six à huit cas d'embarras gastriques dont deux ou trois fébriles.

« Le 27 août, nous quittons Fort-de-France, pour aller à Santiago de Cuba où nous arrivons le 29. Deux jours passés à Santiago, un à Guantanomo. Le 25 septembre, nous étions de retour à Fort-de-France.

« C'est le 29 août, que le premier cas de fièvre typhoïde s'est déclaré. Un jeune novice de 16 ans fut pris, à Guantanomo, de *syncope, de faiblesse générale, avec petitesse du pouls, sueurs froides, pâleur de la face.* A partir de ce jour, il eut une fièvre typhoïde *lente, nerveuse,* et je l'envoyai plus tard à l'hôpital de Fort-de-France.

[1] Rapp. manusc. *In Arch. Conseil de santé de Lorient.*

« Du 1er au 4 septembre, cinq hommes tombèrent malades, et après le 5 septembre, jour de notre arrivée à la Martinique, un seul homme se présenta à la visite et la petite épidémie cessa.

« Ainsi, dans l'espace de dix à douze jours, il y eut sept cas (effectif 250 hommes) dont cinq très sérieux. J'envoyai ces derniers à l'hôpital de Fort-de-France, et quatre d'entre eux moururent au bout de quelques jours.

« Parmi les causes, je mets de côté celles qui ont trait à la contagion ou celles qui résultent d'une observation provenant des circumfusa. L'eau de Fort-de-France, dont on se servait, est très bonne; *la propreté du bâtiment a toujours été très grande, et il n'y avait dans le navire aucun foyer d'infection qu'on pût accuser*. Les vivres de campagne étaient bons ; on mangeait tous les jours du pain frais ; l'équipage n'est resté que huit jours sans manger de viande fraîche.

« Je m'arrête donc, à l'origine spontanée (j'ajoute pourquoi pas importée de terre) du poison générateur de la fièvre typhoïde, qui a frappé ceux qui étaient en état de réceptivité ou d'opportunité morbide, « réceptivité qui est favorisée par certaines conditions, dont l'influence est si puissante, qu'elles peuvent être dites à bon droit des causes auxiliaires de la maladie. » (Jaccoud.)

« Dans notre voyage d'aller et retour, la marche du navire a été à la vapeur ; or la machine développe une grande chaleur qui se répand dans tout le navire, chaleur qu'il faut ajouter à celle de l'extérieur. Nous étions en plein hivernage, et le thermomètre montait sur le pont de 29 à 32 degrés. On utilisait les goélettes aussi souvent qu'on le pouvait, mais le vent debout s'opposait souvent à ce qu'on les établît. C'est surtout dans les rades de Santiago et de Guantanomo, que la chaleur était étouffante ; ces rades étaient fermées et entourées de montagnes.

« J'attribue à cette grande chaleur, que je compare pour l'avoir éprouvée, à la *fournaise de la mer Rouge*, la suractivité du miasme humain, résultat de l'encombrement relatif du *Sané*, et à la raréfaction de l'air qui en résultait. (Pour moi, c'est le coup de chaleur qui a compliqué ces fièvres typhoïdes). L'âge des individus atteints était de seize à vingt-deux ans : deux *mécaniciens* et cinq *mousses* et *novices*

(c'est-à-dire ceux les plus exposés à être atteints par le coup de chaleur et à être infectés par le miasme typhoïde). Ils n'avaient jamais été malades antérieurement, et ils avaient une bonne constitution, surtout les deux mécaniciens qui étaient forts et robustes.

« Des quatre morts, l'un était mécanicien et les trois autres mousses. *Le poste de leur couchage à bord était la cale arrière, là où la température était la plus élevée et où l'air circulait le moins, surtout quand il y avait vent debout et que la chaleur de la machine était refoulée dans les compartiments de l'arrière.*

« Un seul malade a présenté la forme lente, nerveuse ; les autres, la forme *thoracique. La face était vultueuse, cyanosée vers la fin de la maladie. La respiration fréquente, suspirieuse. On voyait que les malades s'asphyxiaient lentement. Toute la poitrine retentissait de râles sonores ; submatité, expectoration visqueuse, etc.*

« En conséquence de cette congestion de la face, de ces yeux brillants, d'une rémission qui eut lieu trois jours après l'entrée des malades à l'hôpital, M. Langellier-Bellevue craignit un instant que le *Sané* n'eût rapporté la fièvre jaune de Cuba. Mais outre que ma patente de santé était nette, j'avais surtout porté mes investigations à Santiago sur le typhus amaril. D'ailleurs, la première autopsie vint bientôt lever tous les doutes. Les symptômes cérébraux et abdominaux ne présentèrent rien de particulier. Le traitement consista à combattre les divers symptômes.

« L'autopsie des trois corps, qui fut faite en présence de M. Langellier, démontra la *lésion de la fièvre typhoïde. L'intestin était enflammé et une dizaine de plaques de Peyer, vers la valvule iléo-cœcale, étaient ulcérées. Les poumons étaient hépatisés* et gagnaient le fond du vase quand on les plongeait dans l'eau. Les deux malades qui guérirent furent envoyés aux eaux ferrugineuses des Pitons, où ils passèrent un mois, puis ils reprirent leur service.

« Depuis ces quelques cas de fièvre typhoïde, je n'ai plus observé, pendant toute la campagne, rien qui rappelât la dothiénenterie, si ce n'est une fièvre muqueuse légère en janvier 1876. »

On trouve dans ces fièvres typhoïdes du *Sané*, si remarqua-

blement étudiées par mon ami Leclerc, toutes les conditions et tous les symptômes de la fièvre typhoïde qui évolue brusquement dans des températures extrêmes et qui se complique de coups de chaleur.

L'*insolation*, qui, on le sait est une des manières du coup de chaleur, produit les mêmes effets sur les fièvres typhoïdes. J'ai dans la mémoire le cas d'une jeune femme qui, au voyage du *Shamrock* (du 20 janvier), resta exposée aux ardeurs du soleil de Pointe-de-Galles, avec un léger chapeau de paille sur la tête. M'apercevant du fait, je la fis immédiatement placer dans un lieu à l'ombre, mais mes précautions arrivèrent trop tard. Trois jours après, elle présentait le début d'une fièvre typhoïde qui me donna quelque ennui à cause de l'*hyperthermie* persistante. Cette jeune personne était la femme d'un contremaître qui allait à Saïgon, avec plusieurs ouvriers, travailler à la construction de ponts en fer. Deux d'entre eux avaient déjà été atteints de fièvre typhoïde dès le début de la traversée. On doit donc admettre que l'incubation du poison typhoïde, latente jusque-là, avait été favorisée tout d'un coup dans son évolution, par le coup de chaleur de l'insolation.

J'ai retrouvé, depuis, plusieurs faits analogues dans les rapports de mes collègues.

Sur la *Corrèze* (voyage du 20 septembre), un matelot est frappé, étant de corvée d'embarcation à Suez (30 septembre), d'une légère insolation : céphalalgie et fièvre peu intense jusqu'au 5 octobre (jour du passage à la région dangereuse de la mer Rouge), où le malade s'alite : état bilieux, quelques rémittences le matin. Le 15, la fièvre est franchement rémittente. Le 17, un peu avant d'arriver à Pointe-de-Galles, c'est-à-dire dans notre deuxième zone dangereuse de chaleur, se déclare une bronchite capillaire qui emporte le malade en trois jours (21 octobre)[1], deux jours après avoir mouillé dans ce port.

J'ajouterai à ce propos que les bronchites et les pneumonies sont fréquentes au troisième ou au quatrième jour d'une insolation. J'en ai observé pour ma part deux cas[2] bien nettement caractérisés, sans que j'aie pu y voir autre chose que la suite

[1] Dr Barallier, médecin de 1re classe. Rapp. manusc., *loc. cit.* Toulon.

[2] L'observation de l'un de ces cas a été publiée dans mon étude sur *l'Asphyxie locale*, *Arch. méd. nav.*, 1880.

d'un coup de chaleur; mais je continue la série des exemples de fièvre typhoïde après insolation.

Madame R., jeune femme nouvellement mariée, et passagère sur un transport allant à Saïgon, descend à terre à Aden, où elle contracte une légère insolation. Le lendemain, une fièvre typhoïde grave, *à forme ataxique*, débute. L'*ataxie dure vingt et un jours*. L'adynamie la remplace ensuite. Ce fut le seul cas de fièvre typhoïde de ce transport[1].

Le nommé L..., maître commis à bord du *Shamrock* (voyage du 20 septembre)[2], est atteint, le 4 octobre soir, d'insolation (température 42°,5). Le sixième jour (10 octobre) température normale qui reste ainsi pendant deux jours, puis quelques accès de fièvre. Enfin la fièvre devient continue, évoluant entre 38 et 39 degrés, avec symptômes gastriques très prononcés (vomissements, hoquets, douleurs épigastriques, constipation) ventre souple, pas de taches rosées : adynamie considérable : mort à l'hopital de Saïgon, le 30 décembre, avec le diagnostic de fièvre typhoïde.

On voit encore, dans ce cas, la persistance des températures fébriles, sous l'influence du coup de chaleur. C'est là, je crois, la cause des formes lentes.

Je ne nie pas absolument l'influence paludéenne dans les fièvres typhoïdes de Cochinchine, décrites par d'Ormay[3] et que Corre[4] a données dans son chapitre des typho-malariennes (page 264, etc.) Mais je ne l'admets qu'additionnée de l'influence cholérique endémique du pays (voir plus loin.) Je vois surtout, dans leur expression symptomatique, les effets de la chaleur d'insolation, d'ailleurs très bien reconnue par l'auteur, non seulement dans l'exposé des causes de la maladie, mais encore dans le traitement, par les émissions sanguines aux jugulaires.

Ainsi au *deuxième degré de ces fièvres* (fièvre typhoïde ataxique légère) « la fièvre était plus ou moins forte, succédant habituellement à une *exposition prolongée au soleil* ; on retrouvait les symptômes du premier degré[5], mais plus accentués ;

[1] Dr Trucy, médecin de 1re classe. Rapp. manusc., *loc. cit.* Toulon.

[2] Dr Maurin, médecin de 1re classe. Rapp. manusc., *loc. cit.* Toulon.

[3] Corre. *Traité de mal. typh.*, *loc. cit.*

[4] Selon Mahé, qui les avait traitées à Mytho, ces fièvres typhoïdes auraient été des fièvres ordinaires (analyse du livre de Corre). *In Arch. méd. nav.*, 1883.

[5] Les principaux symptômes du premier degré sont : fièvre peu intense, avec exa-

il y avait du tremblement de la langue, des soubresauts dans les tendons, *une sorte de chorée plus ou moins généralisée ; parfois la mâchoire tremblait si fort que les malades ne pouvaient articuler les mots*. Mais il n'y avait pas de délire, ou seulement du délire à l'exacerbation du soir; pendant la nuit, le malade *se découvrait, s'agitait avec des propos incohérents :* mais dès que le jour reparaissait, il reprenait sa raison et se sentait assez bien. (On retrouvera cette forme de délire dans les fièvres typhoïdes observées dans la zone chaude, ce qui prouve bien sa relation avec la chaleur.) Tous ces malades souffraient peu et n'accusaient que de la céphalalgie frontale ». La durée de la fièvre était de sept à dix ou quatorze jours. Les sudaminas et les taches rosées apparaissaient au quatrième jour. A toutes ces fièvres, d'Ormay appliquait quelques sangsues aux jugulaires.

Au troisième degré (*fièvre typhoïde ataxique grave*) « le *dérèglement du système nerveux était plus complet*, le délire était continu, calme ou violent, des *sudamina pustuleux* et des taches rosées paraissaient le quatrième jour; la maladie suivait la marche régulière de l'affection typhoïde et se jugeait par septénaire; il fallait appliquer des sangsues aux jugulaires. » Or, ces sudaminas pustuleux sont certainement le fait de la chaleur. Je les ai constatés, ainsi que je l'ai dit, sur une vaste échelle à bord du *Tourville*, après son passage dans la mer Rouge (aux cuisses, au ventre, aux aisselles).

Je vois la même influence de la chaleur dans *la fièvre insidieuse masquée typhoïdiforme de Fallier* (in Corre, p. 260) observée sur l'*Adour* à Gorée, au commencement de l'hivernage de 1846, c'est-à-dire des fortes chaleurs. « Tous les hommes atteints avaient été à la grande terre, en corvée d'eau, le plus souvent », autrement dit, avaient subi l'influence de la radiation solaire. Selon Corre, la *fièvre dite bilieuse inflammatoire* serait une *pyrexie a calore* « une manifestation banale, mitigée de la même action qui, soudaine et rapide en ces circonstances particulières, détermine le *coup de chaleur* (forme apoplectique, asphyxique, désorganisatrice, par coagulation de la substance musculaire). » Elle se relierait

cerbations le soir, insomnie, agitation la nuit, état bilieux (langue avec léger enduit jaunâtre ou grisâtre, inappétence, quelquefois nausées, vomissements bilieux qui s'accompagnaient d'une grande prostration des forces), etc.

« à celui-ci par des nuances très appréciables, mais souvent méconnues, à tel point que sous le nom de *fièvre ardente*, on a pu confondre et le coup de chaleur et la fièvre inflammatoire. »

Dans quelques rapports des médecins-majors des navires de la station du Levant, se trouvent des cas de fièvre rémittente typhoïde observés dans les mois de juillet et d'août ; j'ai comparé les tracés thermométriques de ceux où « la fièvre a paru justiciable des préparations de quinquina et où l'apparition a coïncidé avec les manifestations paludéennes à bord, » avec les tracés des cas où le paludisme a pu être sûrement écarté. Eh bien ! ces tracés sont absolument les mêmes : cette similitude me porterait à croire que, peut-être, la forme typhoïde de ces fièvres rémittentes est plutôt le fait de la chaleur que du poison malarien, rien ne ressemblant plus, pour moi, à la stupeur typhoïde que la stupeur de l'insolation, du coup de chaleur.

L'observation suivante, due au médecin-major du *Linois* (E. Sénès)[1], viendrait assez bien à l'appui de cette manière de voir.

Obs. I. fièvre rémittente. — « Dans la journée du 23 avril 1878, *le thermomètre marquant 35° à midi sur le pont avec les tentes, après le repas de midi, où il a mangé de bon appétit, Campion Louis, caporal d'armes, âgé de 26 ans, se trouve tout d'un coup envahi par une lassitude générale. A peine a-t-il fait 2 ou 3 pas, qu'il se sent le besoin de s'asseoir.* — Quand je le vois, à 3 heures, la peau est chaude, sèche ; le pouls plein et fréquent ; la langue est rosée, humide, la pupille est dilatée, il n'y a pas de céphalalgie ; il n'y a pas eu de frisson ; Campion était venu le matin à la visite, comme à l'ordinaire pour accompagner les malades, et je n'avais rien remarqué d'anormal dans sa physionomie, sinon une *tuméfaction mal limitée dans le côté droit du cou, paraissant avoir son siège dans le lobe droit du corps thyroïde.* Deux mois auparavant, Campion avait eu un chancre mou[1], avec bubon terminé par résolution. Je prescris une dose de quinine de 0,50 et une potion calmante.

24 *avril.* — Fièvre aussi forte que la veille. Pouls à 100. Température 39°,8, langue nette, prostration, toujours pas de céphalalgie, pupille très dilatée, douleurs dans le cou, le dos et les membres. Appétit nul, pas de nausées, pas de selles depuis 48 heures.

Bouillon — Sulfate soude, 40 grammes. — Sulfate de quinine, 1 gramme le soir et potion calmante.

[1] E. Sénès, médecin de 2e classe. Rapp. manusc., *loc. cit.* Toulon.

[2] Je ne crois pas non plus qu'il y ait à invoquer ici l'existence d'une fièvre syphilitique. En tout cas, si celle-ci a existé, elle n'en a pas moins été influencée par la chaleur.

Soir : température 40 degrés, pouls 115, pas de selle par le purgatif.

25 *avril.* — Insomnie, prostration plus grande, langue saburrale, enduit limoneux ; quelques nausées et vomituritions le matin. Toujours de la céphalalgie, même dilatation de la pupille. Aucune éruption à la peau ; ventre plat et souple. Douleur à la palpation dans la région splénique ; tuméfaction de la rate. 2 selles par le sulfate de soude. Température 39 degrés. Pouls 120 Ipéca 1,50. Lim. cuite.

Soir. — Vomissements bilieux abondants, sueurs profuses, langue saburrale, peau chaude, sèche. Température 40 degrés, pouls 140, sulfate de quinine 1 gramme, potion calmante. — 9 heures du soir. Température 39 degrés, sulfate de quinine 0,50

26 *avril.* — Le *Linnois*, étant sur la rade de Jaffa où il n'y a pas d'hôpital, j'obtiens de le faire admettre dans le couvent des pères de la Terre Sainte. Amélioration, facies meilleur, moins abattu, la pupille n'est plus dilatée ; la langue est sèche, mais moins sale, les bords et la pointe sont rouges, sommeil et sueurs pendant la nuit. 1 selle. Toujours pas d'éruption sur la peau ; les bourbouilles, dont Campion avait le corps couvert avant la maladie, ont disparu. Ventre souple, matité splénique toujours plus étendue qu'à l'état normal, température 39°,5. Pouls mou à 120, café, bouillon, limonade purgative 1 verre, potion à l'extrait de quinquina 4 grammes.

Soir : pas de selle jusqu'à 3 heures, même état. Température 40 degrés, pouls 120.

27 *avril.* — Nuit agitée, rêvasseries, peau humide, même facies ; les pupilles sont de nouveau dilatées et insensibles à l'action de la lumière. 2 selles dans la nuit, miction facile, urines rouges, peu abondantes. Température 39 degrés, pouls 100.

Café, bouillon, limon, cuite, sulfate de quinine 1 gramme en 2 doses dans la matinée. Potion à l'extrait de quinquina, 4 grammes.

Soir, même état. Température 39 degrés, pouls à 100.

28 *avril.* — Rêvasseries pendant le sommeil, prostration plus grande que la veille, langue rouge, sèche, toujours pas de météorisme. 2 selles avec peu de matières ; léger tremblement musculaire dans les mâchoires. Température 39°,5. Pouls à 100.

Café, bouillon, vin, limonade citrique. Potion à l'extrait de quinquina, 1 verre d'eau de Sedlitz.

Soir : face rouge, l'œil hagard, les pupilles dilatées, langue rouge, sèche, éruption sudorale confluente sur la poitrine et le ventre, ventre souple, gargouillements dans la fosse iliaque droite. Tympanisme stomacal, marquant la position et les dimensions de la rate.

Plusieurs selles diarrhéiques à odeur putride. Température 39°,8. Pouls à 110. Léger tremblement musculaire comme le matin. Délire tranquille depuis le milieu du jour. La situation n'avait pas encore été aussi grave. Potion à la teinture de musc 2 grammes, extrait d'opium 0,05 à prendre par cuillerées dans la première partie de la nuit.

1 gramme de sulfate de quinine en deux prises à 3 heures et à 4 heures du matin.

29 *avril.* — Jusqu'à 2 heures du matin, sommeil interrompu, après 2 heures, subdélirium.

A la visite. Campion se dit fatigué et sent venir le sommeil. La face n'est

plus rouge, la langue est moins sèche, pas de fuliginosités, les yeux sont comme la veille grands ouverts, les pupilles dilatées, les conjonctives injectées ; l'éruption sudorale persiste ; même état du ventre ; pas de selle ; le délire a cessé. Température 39°,5. Pouls à 100. Café, bouillon, vin, potion à l'extrait de quinquina 1 gramme. Lavements (infusions de camomille).

Soir : journée bonne. Température 38°,9. Pouls 90. Potion, teinture de musc 1 gramme, extrait d'opium 0,025.

30 *avril.* — Nuit tranquille, mais presque sans sommeil, langue sèche, pupilles moins dilatées, même état du ventre, l'éruption sudorale pâlit. 2 selles après le lavement. Putridité des matières. Peau moins chaude. Température 39 degrés. Pouls à 90.

Café, bouillon, vin, infusion d'oranger. Potion à l'extrait de quinquina et au musc, sulfate de quinine 0,50, 2 lavements (infusion de camomille).

Soir : température 38°,2. Pouls à 80. J'ai repris Campion à bord, le navire partant pour Port-Saïd. On l'installe sur le pont sous une double tente.

1er *mai.* — Température 37°,9. Pouls à 80. 1 selle après le deuxième lavement ; éruption sudorale en décroissance, les pupilles sont plus dilatées. J'envoie Campion à l'hôpital égyptien de Port-Saïd. La température reste stationnaire à 37 degrés pendant les trois jours que nous restons à Port-Saïd ; une *éruption furonculeuse générale* se déclare, mais l'appétit revient. Potion tonique. Campion est rapatrié quelques jours après par le *Curieux.*

« Ai-je eu raison de caractériser cette fièvre, fièvre rémittente ? Ai-je bien fait d'administrer le sulfate de quinine ?

« Dans tous les cas, il ne pourrait pas venir à l'idée un seul instant que ce fût une fièvre typhoïde ; ni le début, ni la marche, ni la rapide évolution, rien ne rappelle la fièvre typhoïde.

« *Il est difficile de faire intervenir le miasme paludéen dans l'étiologie. Campion n'était pas allé à terre depuis plus de vingt jours. Je ne peux incriminer que les fortes chaleurs que nous subissions à ce moment.* »

Je trouverais encore de nombreux exemples de cette influence solaire sur les fièvres typhoïdes dans les auteurs et toujours complètement méconnue par eux [1].

[1] Ainsi, dans Dutoulau, on trouve cette phrase caractéristique : « *C'est l'encéphale qui présente les plus grandes altérations ;* » dans Levacher, on voit signalée « *une réaction vive vers le cerveau,* » et dans certains cas, à l'autopsie, « *l'inflammation de ses membranes ;* » dans les fièvres de Rio, Torres homen reconnaît une *forme spinale* assez rare, il est vrai, mais une *forme encéphalique* plus fréquente. « Il n'est pas rare, à Rio, de voir la *méningo-encéphalite* interrompre la marche régulière de la fièvre typhoïde et déterminer la mort en peu de jours, ordinairement dans le deuxième septénaire. » Brassac note dans les trois quarts des cas les accidents *ataxiques* les plus prononcés et chez trois malades un *état comateux* qui a duré plusieurs jours. Un de ces malades a présenté un *affaiblissement notable des facultés intellectuelles, de la perte de mémoire, du défaut de coordination des mouvements, etc.* Ce cas est comparable à celui du voyage de la *Novara*, où « vers le milieu de juin, dans le passage de la ligne, se présenta un cas de fièvre typhoïde qui se compliqua de paralysie des membres

A ce propos, je me permettrai une réflexion. Pourquoi a-t-on ainsi systématiquement écarté de l'étude de certains phénomènes des maladies des pays chauds l'influence de la chaleur? Est-ce que ses terribles effets n'ont pas été suffisamment constatés dans toute leur simplicité étiologique dans le coup de chaleur qui frappe les individus en pleine santé? Pour quelle raison les malades feraient-ils exception à la règle? Tous les jours ne voit-on pas un grand nombre d'entre eux porter contre cet agent physique l'accusation la plus formelle? On aimera mieux invoquer des fièvres étranges, dont le typhisme sera le fond et que l'on décrira comme maladies nouvelles! Et le chaos continuera à persister!

M. Le Roy de Méricourt, dans l'analyse des maladies des transports de l'expédition de Chine[1], fait remarquer, à propos des cas de délire qui ont provoqué dans certains cas de fièvre typhoïde des *suicides* à la mer, que ces suicides ont été surtout observés dans la mer Rouge (sur les navires à vapeur qui n'avaient pas fait le tour par le cap de Bonne-Espérance) : « Nous avons recherché (p. 75) les antécédents qui précédaient ces manifestations délirantes, et nous avons toujours vu qu'ils s'appliquaient parfois à des accès pernicieux ou à l'insolation. »

En résumé, sur 194 cas de fièvre typhoïde s'étant déclarés à la suite de l'impression subite de la chaleur tropicale, je n'ai trouvé, dans les rapports de mes collègues, d'indications

inférieurs ; le rétablissement du malade n'eut lieu qu'au bout de quatre mois. » (Voir l'analyse critique des cas de Collin, à Rome ; de ceux de L. Galliot, à Tunis ; de ceux de Villette, au Pirée ; le cas de l'*Asmodée*.) Dans les *Archives de médecine navale* (*Cont. à la géog. méd.*, t. XXII) existe un résumé de la pathologie de la Nouvelle-Calédonie, qui, on le sait, est heureusement privilégiée au point de vue du paludisme. Eh bien, parmi les maladies obituaires données comme occupant le premier rang, se trouve la fièvre typhoïde : « C'est une des causes principales de la mortalité de la population européenne et de la population militaire en particulier. Sur 35 cas observés (en 1861), soit à Port-de-France, soit à Napoléonville, 15 fois elle a déterminé la mort. Cette proportion (à peu près 43 pour 100) dit à elle seule de quelle gravité est la fièvre typhoïde dans cette île. A l'autopsie, on a toujours trouvé la lésion anatomique caractéristique ; la *forme ataxique* est la plus ordinaire. *Dans la majorité des cas mortels, la mort a lieu vers le premier septénaire, on pourrait donc donner à ces cas l'épithète de foudroyants.* Bien que la fièvre typhoïde se montre à toutes les époques de l'année, c'est surtout dans les saisons des grandes chaleurs qu'elle sévit avec le plus d'intensité. » Ici encore, on le voit, la gravité provient de l'influence de la chaleur.

[1] *Rev. critiq., loc. cit.*

suffisantes sur la nature de leurs formes que pour 73 seulement d'entre elles. Voici dans quelle proportion :

Formes ataxo-adynamiques.	23,2	p. 100	de la totalité.
Formes ataxiques.	23,2	—	—
Formes adynamiques.	53.4	—	—

Les morts rapides du quatrième au huitième jour appartiennent aux formes ataxiques. Dans les formes adynamiques, je n'ai relevé que quelques cas de mort au huitième jour. Si l'on met à l'actif des ataxiques les formes ataxo-adynamiques, que l'on peut considérer comme des degrés moins élevés des ataxiques, l'on voit que l'exaltation du système nerveux est presque aussi fréquente que sa dépression, cependant il y a prédominance indiscutable de l'adynamie.

Sur ces 194 fièvres, 98 (les formes abortives comprises) portaient la date du moment où la convalescence était notée.

Formes abortives du premier septénaire au deuxième septénaire avec :

1er et 2e sept.,	avec convalesc.	du 10e	au	16e	jour des cas étudiés.	45,9	p. 100
3e septénaire,	—	17e	au	22e	—	8,1	—
4e —	—	25e	au	31e	—	10,4	—
5e —	—	34e	au	36e	—	7,1	—
6e —	—	37e	au	42e	—	7,1	—
7e —	—	43e	au	55e	—	1,0	—
8e —	—	56e	au	60e	—	2,0	—
9e —	—	61e	au	67e	—	3,0	—
10e —	—		au	70e	—	2,0	—
11e —	—		au	77e	—	1,0	—
17e —	—		au	120e	—	2,0	—
Convalescences dites longues.						10,0	—

Le moment de la mort était spécifié sur 67 de ces 194 fièvres.

Sont morts après le	1er	septénaire.	38,2	p. 100 des cas
—	2e	—	38,2	—
—	3e	—	17,6	—
—	4e et 5e	—	5,8	—

Si je considère comme ayant une durée anormale les fièvres typhoïdes dont la convalescence n'est pas établie à la fin du quatrième septénaire, et si je les sépare des autres, je vois que dans les fièvres typhoïdes des navires allant dans les pays chauds, sur 98 cas :

63 ont une durée moindre que le cinquième septénaire, soit 64,2 pour 100;

35 une durée plus grande, soit 35,8 pour 100.

Mais, sur les 63 n'ayant pas dépassé le cinquième septénaire, je dois séparer les fièvres abortives (de 10 à 15 jours de durée), dont le nombre est exagéré sur cette liste, je ne sais par quelle tendance des médecins à les signaler particulièrement dans leurs rapports plutôt que les autres.

Fièvres abortives, au nombre de 45, soit 45,9 pour 100.

Fièvres de 3 à 4 septénaires de durée, au nombre de 18, soit 18,5 pour 100.

Fièvres ayant une durée plus longue que le quatrième septenaire, au nombre de 35, soit 35,8 pour 100.

Il s'ensuit que les *fièvres typhoïdes à longue durée sont beaucoup plus fréquentes que celles à durée moyenne*. Et, comme elles représentent toutes des formes adynamiques, on doit en conclure que les phénomènes ataxiques ne s'observent à peu près exclusivement que dans les fièvres à courte durée et qu'ils les caractérisent.

Les décès ont lieu surtout dans le premier et le deuxième septénaire; dans le premier, ils sont tout à l'actif des formes ataxiques; dans le deuxième, à celui des formes ataxo-adynamiques (voir page 208); dans les septénaires suivants, ce sont surtout les formes adynamiques qui prédominent.

D'après cette statistique, évidemment sujette à quelque erreur, il semblerait possible de conclure que *toute fièvre typhoïde qui évolue chez un homme se trouvant depuis peu dans des régions à température élevée, a pour elle de très grandes chances de guérison, sitôt qu'elle a franchi le seuil du troisième septénaire, et de bien plus grandes encore quand elle est arrivée aux septenaires suivants*.

La longue durée d'une fièvre typhoïde serait donc un signe de pronostic favorable.

Et comme ces fièvres se montrent surtout au début ou au milieu des traversées, alors que le navire est encore très rapproché du foyer infectieux du port de départ, il s'ensuit qu'elles représentent une infection moins profonde que les autres. Leur gravité ne provient que de la complication par les effets d'une chaleur intense et subite, qui imprime à l'organisme une action des plus profondes et des plus persistantes.

Dans les 194 cas de fièvre typhoïde dont je m'occupe depuis un instant, j'ai relevé les complications qui sont signalées à l'actif de chacune d'elles.

36 avaient des *complications pulmonaires*, soit 18,5 p. 100, ayant donné 14 décès et 1 évacué, soit 42,2 p. 100 de perte ;

7 ont eu une durée de 28, 30, 60, 70, 80 et 122 jours ; 2 autres, une durée que je caractérise par la dénomination de *longue*.

Sur ces 36 fièvres typhoïdes avec complications pulmonaires, 12 se sont présentées avec *pneumonie inflammatoire* (5 décès et une convalescence de 122 jours);

2 avec *pneumonie hypostatique double* (1 décès au 21e jour);

2 avec *bronchite capillaire* (2 décès au 17e et au 21e jour);

1 avec *congestion pulmonaire et hémoptysie ;*

10 avec *congestion pulmonaire* (3 décès au 3e et au 7e jour);

1 avec *œdème pulmonaire* et mort au 8e jour;

8 avec *accidents dits thoraciques* (2 décès, dont 1 au 7e jour).

Les convalescences notées sont au 28e jour, au 60e jour et 1 convalescence dite longue.

Les autres fièvres typhoïdes ont offert des accidents divers ; ainsi :

5 sont avec *mort subite* (mer Rouge), 2 cas chez 2 élèves-mécaniciens par congestion pulmonaire ou *syncope cardiaque* (ces cas sont comptés dans les 36 cas précédents) ;

1 cas avec *asthénie cardiaque*, 1 cas avec syncope ;

16 avec *mort rapide* (du 3e au 10e jour) ;

11 avec *phénomènes cérébraux intenses :* 1 avec méningite ; 1 avec encéphalo-myélite ; 1 avec congestion de la moelle et du cerveau ; 1 avec folie; 1 avec strabisme, contractions tétaniques ; 1 avec contractures des membres supérieurs et de la mâchoire ; 1 avec impulsions motrices continuelles;

2 avec *suicide involontaire*, 1 avec *tendance au suicide ;*

2 avec décès, dont l'un après *une chute sur la tête à la suite du délire* et *l'autre sans contusion après cyclone ;*

3 après *insolation* (j'en connais d'autres cas, dont une mortelle donnée tantôt et non comprise dans les 98 cas) ;

1 avec *coup de chaleur*, ainsi spécifié par le médecin-major ;

2 avec décès par ou sans *accès pernicieux* chez des paludéens;

8 après *accès de fièvre intermittente* et *cachexie paludéenne* ou suivis d'accès de fièvre intermittente, dont l'un avec *tuméfaction de la rate* chez un convalescent paludéen;

1 chez un dysentérique;

4 avec *phénomènes bilieux* et 1 après *ictère;*

6 avec décès par *péritonite à la suite de perforation intestinale;*

4 avec décès consécutivement à l'*hémorrhagie intestinale* (dont 1 survenu dans une rechute)[1];

2 avec *diarrhée chronique* vers la fin de la maladie;

1 avec *laryngite chronique*;

1 avec *muguet;*

1 avec *éruption roséolique* et 1 avec *pétéchies;*

6 avec *sueurs profuses;*

2 avec abcès et eschares;

2 avec érysipèle, dont l'un avec pourriture d'hôpital;

7 avec *rechutes*, dont une mortelle;

1 avec *otite*, 1 avec parotide double dans la convalescence;

38 cas *abortifs ou légers.*

Les taches rosées sont rarement signalées: la constipation est presque de règle; le météorisme est peu prononcé, ainsi que le gargouillement iléo-cœcal.

A bord, les autopsies étant presque impossibles, je ne m'étendrai pas sur les caractères nécropsiques propres à ces fièvres typhoïdes. Cette recherche est à faire. La plupart des rapports ne donnent pas la température de tous ces cas; je ne puis la produire ici, mais l'hyperthermie domine généralement.

Enfin, je dois prévenir que j'ai noté les symptômes à mesure de leur succession dans l'examen des cas, le même sujet présentant souvent un ou plusieurs de ces symptômes. La sta-

[1] Je devrais ajouter, à ces cas: 2 cas, du *Chaptal* avec mort (*hémorrhagie survenue pendant la convalescence*); 1 de la *Vengeance* (Lagarde) avec guérison; 1 de l'*Isis* (homme laissé à l'hôpital de Saint-Denis guéri, mais plongé dans une profonde anémie par *hémorrhagies intestinales* répétées sur la fin de sa maladie); et 1 cas du *Navarin* chez un condamné profondément débilité, ayant eu la veille de sa mort une *hémorrhagie intestinale;* tous cas qui ne son pas compris dans les 98 cas ici étudiés.

tistique des lésions pulmonaires est seule exacte et représente le rapport au nombre des cas.

On retrouve, dans cette énumération d'accidents particuliers, la série des lésions proprement dites du coup de chaleur ou de l'insolation.

Ce sont les mêmes congestion, hémorrhagie ou inflammation du cerveau, du poumon, du cœur, du foie, de l'intestin et de la peau. Ce sont les mêmes rechutes faciles avec le passage à de nouvelles zones dangereuses de chaleur[1].

Ici encore, les lésions les plus graves sont celles de l'appareil pulmonaire [2]. Celles de l'appareil cérébro-spinal ne viennent qu'ensuite dans l'ordre de gravité. C'est, du reste, à peu près exclusivement par ces deux sortes de lésions (lésions pulmonaires, un quart des cas) que les hommes atteints de fièvre typhoïde dans les mers chaudes parcourues par les transports meurent, et c'est aussi par elles que succombent, bien souvent aussi, les gens atteints de coups de chaleur.

Il n'y a pas jusqu'à la complication paludéenne, si facile à passer à la perniciosité avec le coup de chaleur, qui ne complète la ressemblance, en créant la même perniciosité dans la fièvre typhoïde.

Le docteur Guyot, médecin de première classe, m'a communiqué l'histoire d'une épidémie de fièvre typhoïde qui a fortement frappé, à l'île des Pins, une compagnie d'infanterie de marine arrivée dans la colonie en mars par le *Sumroo*. Pour un effectif de 80 hommes, elle présenta 19 cas, avec 4 décès : « La *moitié au moins* des cas ont été très graves : *forme pulmonaire dominante.* »

En Tunisie, où nos troupes se sont trouvées tout d'un coup soumises à des températures extrêmes (la température sous la

[1] A l'hôpital de Saint-Mandrier, j'avais déjà cru remarquer que tous les convalescents de fièvre typhoïde qui étaient, au moment des fortes chaleurs, traités dans les cabanes en bois où la chaleur était intense, rechutaient très facilement.

[2] A Alexandrie, Cerf-Mayer[3] signale la fréquence de la *forme broncho-pneumonique ;* à Mayotte, Grenet[4] note 4 décès sur 5 cas avec *forme pectorale*, et aux Antilles, Brassac [3]. 2 *complications pneumoniques* (dont 1 avec *épanchement intra-pleural* considérable).

[3] Thèse, Paris. 1869. *Deux années de séjour à Alexandrie*, etc.

[4] *Arch. méd. nav.* 1867.

[5] *Arch. méd. nav., loc. cit.*

tente, en juillet et août, dépassait 40 degrés), L. Galliot[1] signale, dans sa thèse sur les *Fièvres typhoïdes de Tunisie*, des accidents identiques à ceux que je viens de relever à bord des transports, qui lui ont servi à caractériser les diverses formes observées :

1° Forme *ambulatoire* (mort subite) ;

2° Forme *foudroyante* ;

3° Forme *cérébro-spinale* ;

4° Forme *cérébrale* ;

5° Forme *adynamique* (avec purpura, ecchymoses cutanées)[2] ;

6° Forme hémorrhagique et abcès de la rate[3].

Des lésions auraient été constatées au *cœur* (dégénérescence, *feuille morte* expliquant l'*état syncopal* observé aux derniers moments des malades). Les *poumons* auraient présenté des *congestions intenses*, des *ecchymoses sous-pleurales*, comme dans les cas d'asphyxie. « Nous avons assisté souvent, dit-il, aux derniers moments de ces malheureux, dont l'autopsie nous révélait le lendemain une congestion éminemment intense des deux poumons. A la visite du matin, leur état ne semblait pas faire prévoir une fin aussi rapide, lorsque tout à coup, au milieu de la journée, la respiration devenait courte et précipitée. La face se cyanosait, une sueur froide très abondante couvrait tout à coup le corps, et si l'on n'arrivait pas à temps pour le secourir (excitants diffusibles, ventouses sèches, draps froids, etc.), le malade succombait par syncope, comme frappé d'une insolation (au deuxième septénaire). »

Je n'ai pas remarqué dans les rapports de mes collègues que les malades atteints de fièvre typhoïde dans ces conditions mourussent plutôt dans le milieu du jour qu'à toute autre heure. Il ne faudrait pas croire, du reste, que les coups de chaleur soient plus mortels à midi qu'à minuit, par exem-

[1] Thèse, Paris, 1882. *Essai sur la fièvre typhoïde observée pendant la campagne de Tunisie.*

[2] Ces deux dernières formes représenteraient, selon moi, un mélange de paludisme et d'infectieux typhoïde.

[3] Cependant, il faut tenir compte des chiffres donnés dans le travail de Jousset, qui montrent que le maximum des mouvements respiratoires a lieu à sept heures du matin, une heure et dix heures du soir (celui de une heure étant le plus élevé, puis celui du soir l'étant moins) et que le minimum a lieu à onze heures du matin, sept heures du soir et cinq heures du matin.

Rien d'extraordinaire alors que l'asphyxie coïncide avec les maxima thermiques de une heure et dix heures du soir.

ple[1], qui doit être, en théorie, plus favorisé, car, dans ma pratique, j'ai vu deux cas de coups de chaleur se terminer par la mort vers le milieu de la nuit[2].

Les chiffres des décès du Kef, cités dans la thèse de L. Galliot, diffèrent par quelques points de ceux des décès relevés dans les rapports de mes collègues pour les cas étudiés dans la Méditerranée et pour ceux observés dans les pays chauds.

Si, en Tunisie, les décès ont été plus rapides que dans les pays chauds, cela tient aux circonstances de guerre (vie sous la tente, marche au soleil, etc.) qui sont venues ajouter leur contingent de gravité à celui de la chaleur).

Jours où les décès sont plus nombreux :

Méditerranée, 6e et 7e jours, 10e et 11e jours, 16e jour, 20e jour, 24e et 25e jours;

Tunisie, 1er, 2e et 4e jours, 10e et 11e jours, 14e, 15e, 16e et 20e jours, 23e et 25e jours;

Transports (pays chauds) 1er, 4e, 5e, 6e, 7e et 8e jours, 15e jour, 21e jour.

Dans la *Méditerranée*, le maximum de mortalité a lieu dans une première série de cas, entre le 4e et le 8e jour, mais c'est surtout entre le 10e et le 11e jour, c'est-à-dire dans le deuxième septénaire, qu'on les constate le plus fréquemment.

En *Tunisie*[3], les décès se sont produits de préférence au 4e et 5e jours, tandis que sur les *transports allant dans les pays chauds*, après le maximum du 4e jour, les décès les plus nombreux sont aux 6e, 7e et 8e jours, c'est-à-dire surtout dans le premier septénaire; enfin, dans le deuxième septénaire, ils sont relativement rares (voir page 208).

[1] Voir un de ces cas dans *Étude clinique des lésions du cœur par coup de chaleur. In Arch. méd. nav.*, 1884.

[2] Dans son *Traité des maladies paludéennes de la Guyane*, Maurel (page 67, et observation 64) cite 5 cas de fièvre typhoïde palustre (?) où la mort a eu lieu, une fois le premier jour de l'entrée à l'hôpital, deux fois le quatrième jour, une fois le dix-huitième jour.

[3] En Algérie, d'après Colin, sur 41 cas, 19 seulement ont été observés avant le 30e jour, soit 46,3 pour 100, et 22 après, soit 53,7 pour 100. Les fièvres typhoïdes de l'Algérie s'éloigneraient, par suite, de celles compliquées des accidents subits de la chaleur que l'on vient de citer. Il faut croire que la chaleur n'est venue les compliquer que d'une façon continue et lente. D'ailleurs, il faut ajouter qu'on n'a nullement tenu compte pour elles de l'altitude des différentes garnisons où elle a pu se montrer.

Au *Pirée*, en juillet 1855, les faits se sont passés absolument comme en Tunisie; dans le rapport du médecin-major du *Gomer* (Vilette)[1], se trouve l'histoire d'une épidémie de fièvre typhoïde et de typhus (avec paludisme probable) qui a sévi sur un bataillon du 2e régiment d'infanterie de marine, campé au pied d'une haute montagne dans la plaine de Daphné, sur une petite élévation de bois de pins. Cette montagne, en forme d'hémicycle, qui empêchait la brise de la mer d'arriver au camp, rendait la chaleur sous la tente considérable (juillet); les hommes, qui venaient de Bomarsund (Baltique), c'est-à-dire d'un climat froid, en furent fortement impressionnés; la mortalité fut, à 1000 d'effectif :

Pour la fièvre typhoïde, de 14,2;

Pour le typhus, de 24,6;

Et pour les deux réunis (pour moi, ils représentent tous des cas de fièvre typhoïde), de 33,3.

La gravité des cas, dits typhus par l'auteur, a été de 77 pour 100.

Les deux premiers cas se sont présentés le 18 juillet 1855.

L'épidémie persista dans ce bataillon tant qu'il resta campé dans cet entonnoir de chaleur excessive et cessa avec son retour à Athènes. Aucun cas de contagion n'eut lieu dans les troupes restées dans cette ville. On avouera que voilà un typhus bien étrange, qui a perdu l'un de ses principaux caractères! Dans les cas à marche régulière, la maladie avait une durée de neuf jours; dans les autres cas, de quatre jours seulement.

Les symptômes ou accidents les plus généraux ont été : céphalalgie, *yeux injectés et larmoyants;* stupeur très prononcée, *ailes du nez agitées;* langue plate, rouge, lisse, sans apparences de papilles, fissurée, profondément ulcérée à sa pointe, fuliginosités; *hémorrhagie buccale abondante*, ulcération gangréneuse au voile du palais; *toux catarrhale*, météorisme, gargouillement, sensibilité du ventre à la pression, diarrhée; *hémorrhagie intestinale*, fièvre continue dans les cas réguliers, avec exacerbation la nuit et délire, fièvre seulement la nuit dans les cas irréguliers; *tremblement des membres de tout le corps*, soubresauts des tendons.

Éruption lenticulaire, saillante comme celle indiquée

[1] Rapp. man., *loc. cit.* Toulon.

dans le typhus fever; sudamina; *pétéchies; ecchymoses, coloration noire des piqûres de sangsues* et de celles faites à la veine; sang noir, diffluent; sérum fortement coloré.

Tendance au refroidissement; *cyanose des poignets, des genoux* et *des pieds.*

Jamais d'accidents ataxiques bien prononcés.

A l'autopsie: *épanchement de sang entre la dure-mère et la pie-mère; état sablé du cerveau;* pas de sérosité dans les ventricules; rate noire, ramollie, *diminuée de volume, rougeur et injection de la muqueuse gastro-intestinale, de celle du colon et du rectum;* éruption intestinale dans *le gros intestin et l'intestin grêle;* plaques de Peyer tuméfiées et ulcérées, souvent détruites. L'état des poumons n'est pas donné, mais j'ai tout lieu de croire, par l'indication de la cyanose, du battement des ailes du nez et de la toux catarrhale, que les poumons devaient être lésés au même titre qu'ils l'étaient dans les fièvres typhoïdes de Tunisie[1].

Voilà des fièvres typhoïdes, compliquées de coups de chaleur, par insolation (épanchement du sang entre la dure-mère et la pie-mère), qui ont été prises, à cause de la rapidité de leur marche et de la forme particulière des troubles nerveux observés, pour des cas de typhus? Et, cependant, les lésions trouvées à l'autopsie sont bien celles de la fièvre typhoïde! Je signalerai particulièrement aussi à l'attention du lecteur, l'erreur qu'à dû produire la constatation des *hémorrhagies diverses* énumérées plus haut, en faisant penser à la dissolution du sang, comme dans les fièvres putrides, les typhus.

Villette signale l'insuccès des saignées, des sangsues, du sulfate de quinine, ce qui l'étonne beaucoup. Aujourd'hui que la pratique sur les accidents dus aux coups de chaleur de la mer Rouge est plus étendue, personne ne sera étonné du fait. Rien au contraire ne prouve mieux l'assertion que j'émets! J'ai vu

[1] Les fièvres typhoïdes observées par *Dumay*[2], à bord du *Renaudin*, n'ont rien de typhoïde ni de typhique, en tant qu'infection. Elles représentent, pour moi, *des fièvres rémittentes paludéennes compliquées d'infection putride par les eaux de la cale et de coups de chaleur* (par insolation). Les seules lésions signalées, en effet, aux autopsies ne se rapportent qu'aux maladies produites par ces causes. Il est probable que de semblables erreurs ont été fréquentes; j'ajouterai même qu'elles ont dû se produire dans quelques-uns des chiffres que j'ai avancés, d'après les rapports de mes collègues; mais je n'ai pas été maître de leur choix.

[2] Dumay. Thèse de Paris. *Pyrexies ataxo-adynamiques au Gabon*

des coups de chaleur que, ni la saignée au bras, ni les sangsues aux mastoïdes, ni les applications de glace sur tout le corps, n'ont arrêtés! la mort est arrivée fatalement après un certain nombre d'heures!

Ces considérations suffiront, je l'espère, à donner une idée de l'influence des températures subites et excessives sur la marche de la fièvre typhoïde; sans avoir la prétention de fixer la science sur ce point, elles serviront à montrer dans quel ordre d'idées les recherches doivent être poursuivies pour dégager l'influence de la chaleur.

Avant de terminer, je dirai quelques mots sur les *convalescences de ces fièvres typhoïdes*.

En général, ces convalescences sont d'une très grande durée. La plupart des médecins-majors des transports de Cochinchine, par exemple, signalent qu'ils ont été obligés de rapatrier les malades atteints de fièvre typhoïde dans la première partie de la traversée.

Ce fait ne doit pas surprendre, car on sait qu'un des effets les plus évidents de la chaleur, c'est *l'anémie globulaire* par *anhoxyhémie légère*, par *pertes sécrétoires* (*sueurs*, *bile*, *liquides intestinaux*.) « Dans la phéthore *ad vasa* qui caractérise les premiers temps du séjour et qui provoque une véritable fièvre (Ridereau) le nombre des globules diminue rapidement » (Jousset, p. 292). — J'ai montré ailleurs la perte énorme que représentent les urines et les sueurs dans les pays chauds, comparées à celles des pays froids (Voir *Archives de méd. nav.*[1]) ; cette anémie profonde explique alors parfaitement le renvoi en France par le Conseil de santé de Saïgon des convalescents des fièvres typhoïdes des transports.

Les mêmes réflexions donneront la raison de la *forme lente*, *nerveuse*, de certaines de ces fièvres typhoïdes. Les malades ne peuvent faire les frais d'une réaction franche contre l'infectieux typhoïde. Il y a de plus à tenir compte de l'action sédative de la chaleur sur les nerfs et en particulier sur ceux destinés à l'acte respiratoire, qui conduit à *l'anémie respiratoire*.

Je viens d'étudier ici l'action de la chaleur subite envisagée seule, dans l'influence qu'elle peut avoir sur les fièvres typhoïdes. Mais cette circonstance se présente rarement; en général,

[1] J. Moursou. *Note sur les variations de l'urée éliminée par les urines, suivant les climats chauds ou tempérés. Arch. méd. nav.*, 1881.

d'autres causes viennent compliquer cette action et la modifier de telle sorte qu'il est souvent difficile de faire la part qui revient à l'une d'elles, plutôt qu'à l'autre. Ainsi l'encombrement, le typhisme (expression la plus élevée de l'encombrement), l'infection putride, le paludisme, le choléra, la fièvre jaune, les fièvres éruptives, etc., peuvent agir toxiquement à doses plus ou moins fortes concurremment avec l'infectieux typhoïde. — Enfin, la fièvre typhoïde peut évoluer chez des sujets porteurs de maladies diverses (dysenterie, syphilis, blennorrhagie, etc.). Il convient dès lors d'examiner séparément les modifications particulières qu'imprimera chacun des infectieux signalés à la marche de la fièvre typhoïde, avec ou sans l'aide de la chaleur (quand l'étude en sera possible). Le navire, mieux que tout autre milieu, peut se prêter à cette étude. Ne présente-t-il pas les meilleures conditions d'une expérience de laboratoire? S'il part pour la haute mer avec les germes d'un infectieux quelconque autre que celui de la fièvre typhoïde, n'est-on pas sûr que les faits relevés dans le cours de la navigation seront bien le résultat de son action, et nullement celui d'un autre infectieux? (*A continuer.*)

ÉTUDE PRATIQUE SUR L'ASSAINISSEMENT DES NAVIRES

ET PARTICULIÈREMENT

SUR L'ASSAINISSEMENT DES TRANSPORTS-HOPITAUX

PAR M. E. RAOUL

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE DE LA MARINE

Les nouvelles découvertes en micro-biologie et les travaux remarquables de Pasteur, Duclaux, Jalan de la Croix, Miquel, et des membres de l'Office sanitaire impérial, ont jeté un jour si nouveau sur l'étiologie des affections épidémiques, sur la résistance des protorganismes pathogéniques, et surtout sur celle des corpuscules germes, que les procédés d'assainissement des navires ont dû être modifiés de façon à devenir l'application rigoureuse des théories admises aujourd'hui et d'ailleurs expérimentalement démontrées.

Autrefois, en effet, l'objectif principal en matière d'assainissement naval paraissait être la désinfection, ou, pour être plus exact, la désodoration de la sentine.

C'est du côté du *marais nautique* du savant professeur de la Faculté de Montpellier qu'étaient dirigés tous les efforts des hygiénistes.

Aujourd'hui, qu'il est admis, partout, que la septicité, la virulence et la fétidité n'ont pas la corrélation nécessaire qu'on leur accordait autrefois, on ne s'est plus arrêté à la sentine qui d'ailleurs n'existe pour ainsi dire plus sur les types les plus perfectionnés de nos navires, et on doit poursuivre les micro-organismes sur la coque, dans l'air et au milieu même des marchandises dites *susceptibles* dans le langage sanitaire.

A vrai dire, c'est une science qui date d'hier, et nous ne trouvons, dans le passé, parmi les travaux qui soient restés en concordance avec les découvertes modernes que les procédés de désinfection préconisés par nos savants maîtres Le Roy de Méricourt et J. Rochard. Je passe en effet sous silence le rapport remarquable de Mélier sur le déchargement de l'*Anne-Marie*, qui venu à une époque où ce sujet n'avait pas été traité, eut un si grand retentissement ; les procédés de Mélier, outre qu'ils ne sont plus au courant de la science, sont inapplicables aux bâtiments à vapeur.

Envisagé au point de vue des découvertes modernes, l'assainissement d'un navire doit comprendre, selon nous, quatre opérations distinctes :

1° *Désinfection de l'atmosphère du navire ;*
2° *Désinfection de la coque et des cloisons ;*
3° *Désinfection de l'eau de la cale et du puits de chaînes ;*
4° *Désinfection du chargement.*

1° Désinfection de l'atmosphère du navire. — Les opérations de désinfection de l'atmosphère relèvent, à la fois, de l'hygiène et de la chimie ; mais avant d'arriver à la désinfection chimique, je suis forcé de dire quelques mots de la partie toute mécanique de cette opération qui relève de l'hygiène.

Quand l'existence d'un foyer infectieux est constaté à bord d'un navire, le premier soin pendant que l'on prépare les moyens de destruction des protorganismes qui peuvent se trouver sur la coque, dans les recoins, les fissures, sur les

tissus ou dans les marchandises, c'est de substituer à l'atmosphère infectée une atmosphère pure, c'est d'essayer, sinon de détruire les micro-organismes anaérobies, tout au moins de les entraîner mécaniquement en pratiquant une large ventilation.

La possibilité d'aérer complètement toutes les parties d'un navire et de son chargement qui constituait autrefois la dernière expression des vœux des hygiénistes compétents, est devenue aujourd'hui une réalité dont l'hygiène est redevable aux efforts de ces savants. Voici ce que disait à cet égard en 1866 le professeur Le Roy de Méricourt :

« Avec une ventilation constante aspirant les couches d'air inférieures au chargement supporté par des parquets métalliques à claire-voie, la purification d'un navire momentanément infecté d'une épidémie commencerait dès le jour où il quitterait le mouillage et durerait autant que sa traversée. Quand il jettera l'ancre au port d'arrivée, des millions de mètres cubes d'air auront traversé son chargement en tous sens et le déchargement n'offrira plus aucune chance funeste[1]. »

Faisant droit à ce vœu, les ingénieurs l'ont aujourd'hui non seulement réalisé, mais encore ils ont sur quelques points donné plus que n'osaient demander les hygiénistes; et de fait, ainsi que je vais l'expliquer, la ventilation du chargement peut aujourd'hui et par conséquent doit aujourd'hui se continuer même au mouillage.

Il est cependant regrettable que sur un point on n'ait pas donné satisfaction complète au vœu du professeur Le Roy de Méricourt, par la substitution au double fond en tôle de la cale d'un parquet métallique plus ajouré.

Les nombreux procédés qui ont été successivement proposés pour la ventilation des navires peuvent se grouper en deux catégories :

Le ventilation par appel et la ventilation par pulsion.

L'air, en effet, ne se déplace pas spontanément, malgré l'opinion commune qui admet qu'il suffit de percer des trous pour que l'air pénètre. Comme tous les fluides, il est immobile s'il n'est pas sollicité par une force ; ses mobiles à lui, ce sont les différences de densité et le vide produit; hors de là, point de mouvement ni d'efficacité dans la ventilation.

[1] Le Roy de Méricourt. *Archives de médecine navale*, 1866.

L'appel par l'air chaud doit naturellement rallier tous les esprits : utiliser une partie de la chaleur qui s'envole sans retour par le tuyau d'un bâtiment à vapeur, c'est combler une lacune, et il est bien facile d'y parvenir surtout quand cet emploi ne demande que des appareils établis une fois pour toutes[1].

Parmi les navires que j'ai eu mission d'assainir en juillet et août 1884, le système de ventilation du *Shamrock* me paraît le mieux compris; le voici tel que je le décrivais dans mon rapport sur la désinfection de ce transport-hôpital :

Sur toute la longueur du *Shamrock*, il existe dans la batterie basse deux collecteurs d'air vicié en tôle de un mètre de hauteur sur $0^{m},80$ de largeur; de nombreux tuyaux de $0^{m},30$ de diamètre branchés sur les collecteurs vont chercher l'air vicié dans toutes les parties basses du bâtiment. Ces collecteurs viennent s'ouvrir dans l'enveloppe de la cheminée où la chaleur de la machine produit un appel d'air considérable; ce sont les organes d'expiration. Quant aux organes d'inspiration, ils sont constitués par des manches à vent qui vont puiser sur le pont de l'air pur; de nombreux registres permettent de ne distribuer dans les parties habitées que la quantité d'air frais voulue. Ce perfectionnement si important constitue, pour le navire, de véritables organes pulmonaires avec respiration artificielle. Aussitôt que les feux sont allumés, l'air vicié est expiré et de l'air pur vient le remplacer. Pendant les traversées, une quantité considérable d'air traverse donc toutes les parties du navire; au mouillage, la respiration s'arrête. Pour obvier à cet inconvénient de l'arrêt de la respiration, il existe, à bord du *Shamrock*, deux fourneaux spéciaux de ventilation situés dans le faux-pont sur l'enveloppe de la cheminée; ces fourneaux permettent de produire un appel d'air suffisant sans qu'il soit besoin de chauffer les chaudières.

Ce système très perfectionné de ventilation existe avec quelques modifications malheureuses sur tous les transports-hôpitaux de l'Indo-Chine.

Sur le *Vinh-Long*, un des derniers construits, la ventilation a été moins bien comprise, et l'hôpital ne possède pas de conduits spéciaux d'air vicié débouchant dans l'enveloppe de

[1] Foucault. *Les Transatlantiques.*

la cheminée qui, sur ces navires, traverse l'hôpital ; il n'existe donc pas, sur ce navire, un organe respiratoire spécial à l'hôpital comme sur le *Shamrock* et le *Mytho* : c'est donc un pas en arrière.

Ce système de ventilation étant décrit, l'indication est toute tracée. Si lorsque éclate l'épidémie, le navire est au mouillage et qu'il soit impossible d'appareiller, ce qui donnerait le maximum d'aération, on allumera immédiatement les fourneaux spéciaux de ventilation et ils devront rester allumés pendant tout le temps que les opérations d'assainissement à exécuter ne constitueront pas une contre-indication. Il existe du reste à bord des transports-hôpitaux, dont l'hôpital est pourvu d'un système indépendant de ventilation, une disposition qui permet d'éviter tout appel d'air pendant la désinfection chimique de cette partie du bâtiment, sans qu'on ait besoin pour cela d'arrêter la ventilation de tout le reste du navire.

Cette disposition qui permet de pratiquer des fumigations pendant la marche est généralement peu connue.

Elle consiste en une vanne ou une porte située à l'endroit où le conduit d'air vicié de l'hôpital débouche dans la double enveloppe ; quoiqu'elle soit masquée, on arrivera facilement à la trouver, à la baisser ou à la fermer en introduisant le bras tout entier dans un des trous du conduit.

Pour plus de commodité, nous étudierons la désinfection chimique de l'atmosphère en même temps que celle de la coque.

Nous envisagerons naturellement le cas le plus rigoureux :

Celui où le navire est un foyer pathogénique, où des hommes n'ayant aucune communication avec la terre ou d'autres navires ont été atteints par l'affection épidémique. — Dans ce cas, le navire sera complètement déchargé et le chargement sera transporté au lazaret ou sur un ponton. Pendant qu'à terre ou à bord de ces pontons on procédera à la désinfection des marchandises et effets à usages dits *susceptibles*, désinfection que nous étudierons dans la quatrième partie de ce travail, on commencera à bord la désinfection de la coque et des cloisons.

2° Désinfection de la coque, des cloisons, et désinfection chimique de l'atmosphère du navire. — On sait que si la

valeur de tous les moyens praticables de destruction, non des micro-organismes, mais des corpuscules germes, a été contestée, il s'en est trouvé heureusement un auquel rien ne résiste, et à la puissance duquel les détracteurs les plus systématiques ont été obligés de rendre hommage.

Si en effet, certains corpuscules germes, et c'est aujourd'hui une notion classique, ne sont pas détruits par une température sèche de 150 degrés, il est constant que rien ne résiste à l'action de la vapeur d'eau surchauffée à 115 degrés.

Le problème de la désinfection de la coque se réduit donc à lécher toutes les parois intérieures du navire et ses cloisons avec un jet de vapeur d'eau surchauffée à 115 degrés et sortant de la lance à cette température. J'indiquerai tout à l'heure le moyen de se procurer à bord de tous les navires de la vapeur à cette température ; cette opération qui n'exige pas le grattage des parois, opération fort longue, se fait beaucoup plus rapidement qu'on ne pourrait le supposer. Trois ou quatre jours ont suffi pour le *Mytho* et le *Shamrock*. Elle peut se faire d'une façon continue et sans inconvénients pour le personnel dans les endroits aérés, et avec quelque temps d'arrêt dans les parties du navire où le renouvellement de l'air se fait plus difficilement. Une fois le léchage terminé, si le compartiment dans lequel on vient d'opérer peut être hermétiquement clos, on le ferme, et on y fait arriver par une ouverture ménagée à cet effet, des torrents de vapeur d'eau surchauffée à 115 degrés, puis on bouche l'ouverture.

Il est certaines parties du navire que l'on ne peut atteindre que très difficilement; on conçoit, par exemple, qu'il ne serait pas possible de lécher l'intérieur des collecteurs d'air vicié, le double fond du navire, etc..., avec un jet de vapeur d'eau.

Pour ces parties, on se contentera, après leur avoir enlevé toute communication avec l'air extérieur, d'y injecter de la vapeur en ayant soin, toutes les fois que cela sera possible, de n'obturer l'orifice de communication qu'après un ramonage à la vapeur d'une certaine durée ; cette première projection a pour but, en échauffant les parois, d'empêcher la déperdition de calorique de la seconde projection seule destinée à produire l'effet utile.

Désinfection de l'hôpital du bord. — Pour toutes les

parties du navire qui constitueront des foyers pathogéniques, et dans tous les cas pour l'hôpital, on ne devra pas se borner à l'emploi de ces moyens.

Aussitôt que l'abaissement de la température et le commencement de la condensation de la vapeur d'eau injectée permettront d'entrer, sans attendre que l'humidité ne soit le moindrement dissipée[1], on placera sur des bailles pleines aux deux tiers de sable disposées dans le local avant la projection de la vapeur, on placera, dis-je, des terrines ou mieux des boîtes en zinc d'au moins $0^m,014$ d'épaisseur[2] contenant chacune 300 grammes de fleur de soufre ou tout au moins de soufre finement concassé. La quantité de soufre à brûler devra être calculée à raison de 30 grammes par mètre cube. A l'aide d'un liquide inflammable quelconque, on allumera le soufre et après s'être assuré (on en a largement le temps) qu'il est en pleine ignition et qu'il ne reste plus dans le compartiment aucun des hommes qui ont été employés à ce travail, on se retirera, et l'ouverture d'accès sera soigneusement calfatée. Au bout de 24 heures, on pratiquera une large ventilation et après une heure d'aération le local pourra être habité à nouveau avec la certitude que tous les germes infectieux ont été détruits.

On peut du reste constater expérimentalement, ainsi que je l'ai fait au lazaret de Trébéron, l'absence complète dans l'air du local désinfecté, non seulement de micro-organismes, mais même de corpuscules germes. En y déposant avec toutes les précautions voulues des bouillons de culture préalablement stérilisés et des liquides organiques, on les trouve encore non peuplés au bout d'un temps considérable.

J'ai pu boire du lait et du bouillon exposé pendant huit jours au mois d'août dans les locaux désinfectés après avoir fait constater par le personnel qui se trouvait au lazaret, que ces liquides n'étaient nullement altérés.

Ce mode de procéder (dégagement d'acide sulfureux suivant immédiatement la projection de vapeur surchauffée) me paraît réaliser le problème de la méthode mixte posé il y a déjà

[1] Cela est d'autant plus important que les vapeurs sèches des principaux agents désinfectants n'ont qu'une action très faible, ce qui explique les résultats contradictoires obtenus par des expérimentateurs, dont les uns ont opéré dans une atmosphère sèche, et les autres dans une atmosphère saturée.

[2] L'expérience m'a démontré que, contrairement aux prévisions, ces boîtes peuvent servir presque indéfiniment sans se laisser percer.

quelques années au sein de l'Académie de médecine par M. l'inspecteur général Jules Rochard.

Avant de commencer le dégagement d'acide sulfureux, il est indispensable, si l'on opère à proximité de la machine, de la graisser complètement. La légère patine qui se produirait en l'absence de cette précaution serait très superficielle, mais il est mieux de l'éviter.

Elle tient à la formation d'une petite quantité d'acide sulfurique « 1 *gramme par mètre cube d'air*, » qui se produit au début de l'opération. C'est là d'ailleurs un inconvénient bien minime et en rien comparable à ceux qui résultent de l'emploi des autres désinfectants. Cet agent ne compte d'ailleurs dans la désinfection des navires, ainsi que je le dirai plus loin, que des succès. Je passe en effet sous silence le cas du *Plymouth* où la désinfection fut opérée d'une façon ridicule par des agents incompétents. Sur un navire dont le cubage exigeait l'emploi de 300 kilogrammes de soufre, on en fit brûler 50 en deux fois, et on négligea de désinfecter la literie et les effets à usage qui avaient été descendus à terre.

Examen des cas particuliers. Cas où l'évacuation de l'hôpital est impossible. — Il peut arriver sur les transports-hôpitaux qu'en raison de l'intensité d'une épidémie le nombre des malades alités soit assez considérable ou leur état assez grave pour que l'hôpital ne puisse être évacué.

Dans ce cas, l'emploi de tous gaz ou vapeurs suffocantes, irritantes, ou même simplement gênantes, doit être écarté, et les agents pouvant être utilisés se réduisent au seul désinfectant dont l'emploi ne présente aucun inconvénient : j'ai nommé le comburant par excellence, le grand agent de désinfection de la nature, l'oxygène.

De l'eau oxygénée à un volume sera préparée par le pharmacien de la marine qui fait partie du personnel de tous les transports-hôpitaux, et toutes les parties de l'hôpital seront lavées soigneusement avec le mélange suivant :

Eau oxygénée à un volume.	1 litre
Eau distillée.	10 litres

Puis un appareil dégageant de l'oxygène sera mis au mis, au moyen d'un tube en caoutchouc, en communication avec

l'atmosphère de l'hôpital, et on y fera dégager un volume d'oxygène correspondant au millième du cube de l'hôpital. *Cette opération est absolument sans dangers*, elle peut se faire alors même que les sabords de l'hôpital sont fermés.

Lorsque les sabords peuvent être ouverts ou lorsque l'aération est possible, on recommencera le dégagement d'oxygène de manière à ce que la salle reçoive, dans les 24 heures, une quantité totale d'oxygène équivalente à trois fois le millième du cube de l'hôpital.

L'introduction de l'oxygène devra être renouvelée quotidiennement tant que des cas nouveaux constitueront dans l'hôpital de nouveaux foyers d'infection.

Au lieu de faire arriver dans l'hôpital de l'oxygène préparé dans une cabine voisine, on peut plus simplement y installer un vase contenant :

Peroxyde de plomb ou de manganèse.	500 grammes
Solution de chlorure de chaux.	5000 —

Ce mélange dégage lentement et continuellement une quantité d'oxygène qui atteint mais ne dépasse pas 400 litres.

Ce dégagement d'oxygène, loin d'être irritant, rend l'air plus agréable à respirer. Après des expériences au cours desquelles on a introduit dans l'atmosphère d'une salle une quantité trois fois supérieure à celle que j'indique comme nécessaire et suffisante, il a été facile de constater que l'air, loin d'être le moindrement irritant, faisait éprouver une impression de fraîcheur réelle succédant à la sensation pénible causée précédemment par l'air vicié [1].

Dispositif à adopter pour la production de la vapeur d'eau surchauffée à bord. Il n'est pas aussi facile qu'on le croit généralement, de se procurer, même à bord d'un navire à vapeur de la vapeur, d'eau surchauffée à 115°.

On obtient bien dans les chaudières, à 4 atmosphères, de la vapeur à 144 degrés, mais à la détente, il y a une déperdition de calorique considérable que vient augmenter encore la déperdition causée par la longueur du tuyautage, et il me serait

[1] Rabot. *Méthode d'assainissement des hôpitaux* (*Gaz. hebd. de médecine et de chirurgie*).

facile de citer tel transport-hôpital que l'on a cru désinfecter par de la vapeur d'eau à 130 degrés alors qu'à l'extrémité du tuyautage, la température n'excédait pas 60 degrés. C'est en effet un préjugé fort répandu que celui qui consiste à croire que dès l'instant que l'eau sort d'une chaudière et se répand dans l'air à l'état de vapeur, cette vapeur est forcément à une température de 100 degrés [1].

Le meilleur procédé à employer pour la désinfection par la vapeur, consisterait à se servir des chaudières Belleville dont sont pourvues la plupart des chaloupes à vapeur, lesquelles fournissent naturellement de la vapeur surchauffée.

La chaudière sera déposée sur un chariot et on y raccordera un tube de caoutchouc muni d'une lance qui permettra de faire parvenir le jet de vapeur partout où cela sera nécessaire. Avec ce jet, on léchera successivement toute la partie intérieure de la coque et toutes les cloisons, en ayant soin de bien faire pénétrer la vapeur dans tous les interstices, recoins et fissures.

Perfectionnement à apporter dans l'aménagement des transports-hôpitaux. — Il est à désirer qu'une disposition permanente rende, à bord de tous les transports-hôpitaux, la désinfection par la vapeur d'eau facile, en permettant de l'exécuter rapidement. Il suffirait d'une modification très légère et d'une valeur insignifiante.

Celle que j'ai imaginée consiste à utiliser le tuyautage de vapeur des treuils dont le diamètre est de $0^{m},080$ en établissant sur son parcours une série de raccords comme il en est établi sur le tuyautage d'incendie. Il serait embarqué en supplément à l'armement quatre tubes en caoutchouc avec douilles de raccord à une extrémité et lance à l'autre. Un de ces tubes serait assez long pour pouvoir porter la vapeur de l'extrémité du tuyau de vapeur du treuil jusqu'à l'arrière du navire. Ce tout petit perfectionnement aurait un autre avantage, c'est qu'il permettrait à un moment donné, en cas d'incendie, par exemple, d'inonder de vapeur d'eau toutes les parties du bâtiment; et on sait qu'actuellement on ne peut injecter de la vapeur d'eau par le tuyautage à demeure, qui n'existe pas d'ailleurs sur tous les transports, que dans les soutes à charbon, la cale

[1] De l'avis des physiciens les plus compétents, c'est une illusion de croire que le jet de vapeur d'eau *surchauffée*, au moment où il sort du tuyau, ait une température supérieure à 100 degrés. (*La Rédaction.*)

avant, et la cale arrière, point terminus de ce tuyautage. L'établissement d'un système à demeure, permettant une désinfection plus rapide pendant la traversée *et rendant, par suite, les transports disponibles dès leur arrivée*, est très important.

Il ne faut pas se dissimuler en effet, que par le fait de la constitution de notre empire colonial et de l'affectation spéciale de ces transports, des épidémies se produiront très fréquemment à bord.

Cas particulier (*navires en bois*). — Si l'inspection du navire contaminé faisait reconnaître que le bois subit les premiers effets de cette sorte de transformation humique, nommée pourriture sèche, il y aurait lieu de substituer à l'usage de la vapeur surchauffée l'emploi d'un procédé préconisé par le Dr Le Roy de Méricourt.

L'agent conseillé par la directeur des *Archives de médecine navale* ne pénètre pas aussi bien que la vapeur d'eau dans les fissures, fentes, interstices, etc., mais par contre, il a l'avantage de déterminer à la surface du bois la formation d'une couche de matières empyreumatiques constituant un terrain éminemment défavorable à la pénétration et à la pullulation des micro-organismes pathogéniques. Ce procédé consiste à lécher la surface du bois avec une flamme quelconque afin de déterminer à la surface de ce bois une chaleur assez considérable pour chasser l'eau contenue dans les couches superficielles et pour faire passer à l'état sec les parties fermentescibles; au-dessous de la couche externe complètement carbonisée dans l'épaisseur d'un demi-millimètre, se trouve une surface torréfiée c'est-à-dire, presque distillée et imprégnée des produits de cette distillation qui sont des matières créosotées empyreumatiques.

Le dispositif conseillé par M. Le Roy de Méricourt consiste en un chalumeau communiquant avec un réservoir à gaz muni d'un régulateur[1].

3° DÉSINFECTION DES EAUX DE LA CALE ET DU PUITS DE CHAÎNES. — Le choix d'un agent chimique propre à la désinfection des eaux de la cale est très difficile.

Cet agent doit en effet satisfaire à neuf conditions.

Il doit être désodorant, antiseptique, désinfectant, stérilisant, ne pas être rendu inerte par les substances qui se trouvent

[1] Le Roy de Méricourt. *Bulletin de l'Académie de médecine*, 1865.

dans l'eau de la cale, ne pas attaquer le bois, les métaux, le cuir, le caoutchouc, ne pas former avec les eaux de la cale des dépôts qui ne puissent être enlevés par les pompes, être d'une préparation ou d'une conservation facile à bord, enfin, être d'une valeur vénale modérée.

Ces desiderata impératifs m'ont conduit à éliminer successivement les substances suivantes, dont l'emploi devra être abandonné à mon avis.

Sulfate de fer. — La vogue dont il a joui longtemps ne peut être expliquée que par son extrême bon marché et surtout par ce fait qu'il était le premier venu.

Il désodorise certainement les eaux fétides, mais il ne les désinfecte pas. Or, dans le cas qui nous occupe, ce qu'il faut avant tout, c'est un agent capable de stériliser complètement les eaux de la cale. Tous les expérimentateurs dans ces dernières années ont dissous dans du virus septique ou dans du virus charbonneux un poids égal de sulfate de fer sans que le mélange cessât d'être inoculable et rapidement mortel.

Chlorure de zinc. — C'est un désodorant excellent qui offrait en outre l'avantage de n'attaquer à la dose de 5 pour 100, ainsi que j'ai pu le contrôler, aucune des substances avec lesquelles il pouvait être en contact dans la cale ; malheureusement, même à la dose excessive de 8 pour 100, il n'y a pas stérilisation de tous les germes[1]. A la dose de 5 pour 100, au bout d'un mois de contact, il n'a nullement retardé le développement des spores charbonneuses ; il a du reste, un autre inconvénient. J'ai constaté que les parois et cloisons en bois non vernies qui en avaient été imprégnées, restaient humides par suite de l'hygroscopicité de ce sel.

Permanganate de potasse. — C'est un des meilleurs désodorants que nous connaissions, son action désinfectante est incontestée ; malheureusement cette action s'épuise très rapidement et est neutralisée par l'acide sulfhydrique et le sulfhydrate d'ammoniaque. D'après Vallin, quand la proportion des matières organiques est forte, par rapport à celle du permanganate, ce dernier se détruit progressivement et rapidement en abandonnant son oxygène aux matières animales et en se transformant en manganate qui est à peu près inerte. Son

[1] *Mittheilungen aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte*, 1881, p. 261-262.

prix, qui en a fait longtemps un désinfectant théorique, aurait rendu actuellement son usage possible si les raisons que je viens d'énoncer n'avaient pas milité contre son emploi.

Eau chlorée. — C'est un désinfectant sur l'efficacité duquel je n'ai pas besoin d'insister et de plus, son prix de revient est des plus minimes; sa conservation ou sa préparation à bord présentant des difficultés, il ne pourrait guère être employé que sur les navires évacués, et de plus, il altère tellement la machine, les métaux et les pompes, que son emploi doit être absolument écarté, à mon avis.

Sulfate et chlorure de cuivre. — Ces deux agents n'avaient jamais été employés pour la désinfection des eaux de la cale.

J'ai trouvé leur pouvoir désodorant de beaucoup supérieur à celui de tous les agents proposés à ce point de vue; la désodoration est parfaite et immédiate. La quantité à employer est de 750 grammes[1] de sulfate de cuivre pour 100 litres d'eau de la cale; je n'ai constaté aucune altération notable des cuirs, caoutchouc, pompes et métaux, etc. Quant au bois, on sait que non seulement il ne l'altère pas, mais que dans le procédé Boucherie, c'est l'agent employé pour l'injection destinée à le préserver de la pourriture humique.

J'ai dû, malgré cela, éliminer également ces deux agents dont le pouvoir sporicide est contesté. Je persiste à affirmer néanmoins, qu'en l'absence d'une épidémie, le sulfate de cuivre est le meilleur agent à employer pour la propreté et la désodoration aussi bien des eaux de la cale, que des bouteilles, poulaines, etc.....

Acide phénique. — Trop exalté autrefois et trop décrié actuellement, son action sur les microbes dépourvus de spores est énergique et rapide, même à faible dose. Par contre, la solution à 5 pour 100 ne détruit tous les microbes qu'au deuxième jour[2]. De plus, dissous dans l'huile ou dans l'alcool, l'acide phénique *est absolument sans action*; non seulement les spores n'ont rien perdu de leur activité, dans une huile à 5 pour 100, mais les bacilles eux-mêmes, si délicats, si sensibles cependant, comme chacun sait, aux influences extérieures, ont parfaitement supporté ce contact: Wolkman a observé à la suite des ligatures au catgut une pustule maligne

[1]. Le prix de revient de cette opération est de 50 centimes.
[2] Dr Koch. *Mittheilungen aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte.*

avec mort par infection charbonneuse générale; on comprend facilement, en effet, que si le mouton d'où provenait le catgut était charbonneux, les spores n'ont pu être détruites par l'immersion dans l'huile phéniquée à 5 pour 100. Miquel affirme que l'acide phénique pur dissous dans l'alcool absolu dans la proportion de 50 pour 100 n'est pas germicide, même après cinq jours de contact.

N'étant pas recommandé par ailleurs par ses qualités désodorantes, l'examen de tous les faits que je viens de citer montre que l'emploi de l'acide phénique comme agent de désinfection des eaux de la cale, doit être rejeté.

Les désinfectants dont l'énumération suit, que j'ai alors étudiés, sont au nombre de six ; ce sont d'ailleurs *les seuls désinfectants réels* (*sporicides*) dont l'efficacité soit incontestée aujourd'hui.

	Proportions dans lesquelles ces agents doivent être employés				Prix de revient des quantités ci-contre.
Eau iodée.	200 gr. d'iode pour	100 litres	d'eau	dans la cale.	5 »
Eau bromée.	200 gr. de brome	—	—		2 »
Eau oxygénée. . . .	1000 —	—	—		4 »
Iodure mercurique. .	100 —	—	—		3 »
Chlorure mercurique.	100 —	—	—		0 65
Alcool allylique. . .	1 —	—	—		? »

Ces six désinfectants peuvent être employés indifféremment pour la désinfection des eaux de la cale; ils ne présentent pas les inconvénients qu'on leur attribue généralement, sauf l'alcool allylique qui, en raison de la faible désodoration des eaux de la cale dans lesquelles il a été projeté, ne pourrait guère être employé que sur les navires évacués. Quoique ce soit un excellent stérilisant, son action a besoin d'être étudiée plus complètement. Des essais dont la description ne trouverait pas sa place dans cette étude toute pratique, m'ont conduit à donner la préférence pour la désinfection de la cale des navires contaminés au premier des agents indiqués : l'eau iodée.

Voici le mode d'emploi : on fera dissoudre la quantité d'iode nécessaire dans deux litres d'alcool de mauvaise qualité et ce liquide sera projeté dans l'eau de la cale et du puits de chaînes à raison de 200 grammes d'iode pour cent litres d'eau fétide.

A cette dose, ainsi que je m'en suis assuré, la désodoration

est rapide, très suffisante, et la stérilisation absolue. La désinfection revient à 8 francs pour 100 litres d'eau de la cale en employant de l'alcool de qualité inférieure.

Quelques heures après cette projection, le mélange sera aspiré et remplacé par de l'eau propre, et mieux par de l'eau douce, si c'est possible, qui sera pompée au bout d'une heure. La cale sera ensuite ventilée et complètement asséchée.

Dans le cas où les émanations de la cale paraîtraient être spécialement la cause de l'infection du navire, on pourrait additionner l'eau douce à introduire, après aspiration de l'eau stérilisée, d'une nouvelle quantité d'iode : on doublerait ainsi naturellement le coût de la désinfection, mais d'une part, ce cas se présentera rarement, et d'un autre côté, le prix de revient de ces opérations est un facteur dont il ne faut tenir compte que dans une certaine mesure, la moindre épidémie qui envahit un pays et paralyse les affaires commerciales occasionnant des pertes qui se chiffrent par millions de francs.

Désinfection des poulaines, bouteilles. — Les poulaines et bouteilles devront toujours recevoir le traitement du lieu le plus contaminé.

C'est-à-dire, qu'après obturation des ouvertures, on les désinfectera par l'action combinée de l'acide sulfureux et de la vapeur d'eau surchauffée. (*Voir désinfection de l'hôpital.*) De plus, les parois des bouteilles et les sièges seront lavés largement avec de l'eau iodée à 2 pour 100.

Si la désinfection au lieu d'être opérée au désarmement avait lieu en mer, pendant que l'épidémie dure encore, on pourrait substituer au lavage à l'eau iodée, trop onéreux s'il devait être répété souvent, un badigeonnage quotidien des poulaines avec un lait de chlorure de chaux.

Quant aux déjections des hommes trop malades pour se rendre à la poulaine, elles seraient reçues dans des vases de faïence dans lesquels on aurait versé par avance et par kilogramme de matières fécales, un demi-litre de la solution suivante :

Sulfate de cuivre.	20	grammes
Acide sulfurique.	40	—
Eau	1000	—

Cette dernière formule est du docteur Miquel et me paraît réunir les conditions nécessaires de bon marché (0 fr. 15 le litre) et d'activité suffisante.

4° DÉSINFECTION DU CHARGEMENT. — La seconde partie de cette étude ayant trait à la désinfection du chargement, présente moins d'intérêt pour le personnel du bord. Le plus souvent en effet, cette opération n'est accomplie qu'à l'arrivée du navire à sa destination, et alors ce travail est effectué dans des lazarets sous la direction de spécialistes assez rompus à ces opérations pour savoir de prime abord quel est le désinfectant qui convient à tels ou tels objets du chargement, et quels sont ceux qui devant à coup sûr être détruits ou altérés par ces substances exigent l'emploi d'autres agents.

Néanmoins, comme il peut arriver que l'on soit dans l'obligation de procéder au *déchargement sanitaire*, soit à l'étranger, soit dans une colonie, je vais entrer dans quelques détails sur l'emploi des meilleurs agents et des dangers ou inconvénients qu'ils présentent.

Sauf quelques cas survenant rarement, celui par exemple où l'intensité de l'épidémie est telle que le navire n'est plus dans toute son étendue qu'un vaste foyer infectieux, il est des parties de l'armement et du chargement auxquels il n'est pas nécessaire de toucher, surtout sur les navires où il existe un système bien compris d'aération. Je sais qu'on m'objectera qu'il n'en est pas toujours ainsi, et que tout récemment encore, les instructions données au *Shamrock* nous prescrivaient un ensemble de mesures n'épargnant ni les pièces de vin ni les caisses à eau, ni les caisses de munitions, ni même le charbon de terre qui fut désinfecté par l'acide sulfureux; mais il faut bien le reconnaître, ces mesures étaient édictées autant par un esprit de prudence que par le désir bien légitime de rassurer la population, en lui montrant que le département de la marine est aussi soucieux que qui que ce soit des questions de salubrité, et qu'il prend de ce chef les précautions les plus minutieuses.

C'est d'ailleurs là une vérité indiscutable et je suis obligé de reconnaître que sur tous les navires que j'ai été chargé d'assainir, j'ai trouvé le département de la marine beaucoup plus sévère que l'inspection sanitaire.

Il me suffira de rappeler que sur une simple suspicion d'origine du contenu de fûts embarqués sur la *Moselle*, je reçus il y a deux mois l'ordre de brûler au lazaret de Trébéron plus de cent de ces pièces contenant plusieurs milliers d'effets d'habillement ou d'équipement, en assez mauvais état, il est vrai; incinération dont le résultat se traduisit naturellement par une forte perte pour le trésor. Donc, sauf quelques cas particuliers, la désinfection du chargement ne s'étendra qu'aux effets à usage et aux marchandises dites susceptibles.

Le règlement de police sanitaire maritime du 22 février 1876 a divisé les marchandises en trois classes.

Première classe. — Elle comprend les objets dits susceptibles, et à ce titre, soumis à une désinfection obligatoire. Ce sont les hardes et effets à usages, les drilles, chiffons, cuirs, peaux, plumes, crins, les débris d'animaux en général, la laine, les matières de soie.

Deuxième classe. — Elle est composée de matières moins compromettantes et pour lesquelles la désinfection est facultative et comprend le coton, le lin, le chanvre à l'état brut.

Troisième classe formée d'objets non susceptibles et exempts à ce titre de désinfection; elle comprend les objets neufs manufacturés, les grains et autres substances alimentaires, les bois, les résines, les métaux, enfin toutes les marchandises et objets qui ne rentrent pas dans les deux premières classes.

Toutes les substances des deux premières catégories devront être transportées à terre pour y être désinfectées si le service sanitaire l'exige.

Deux cas se présenteront :

1° *Le lazaret est muni d'une étuve à désinfection.* — Dans ce cas qui constitue encore l'exception, les objets susceptibles, inaltérables par la chaleur ou la vapeur d'eau, seront soumis dans l'étuve à l'action de la vapeur surchauffée à 115° puis séchés à l'étuve à air chaud. Je n'indique ce cas que pour mémoire, les lazarets de la marine ne possédant pas en général d'étuves.

2° *Le lazaret ne possède pas d'étuves.* — Dans ce cas, tous les tissus qui peuvent, sans qu'une altération soit à craindre, être soumis au lavage seront soit lessivés, soit trempés dans de l'eau iodée, puis lavés à l'eau douce.

Toutes les substances susceptibles seront étalées dans une salle du lazaret sur des filières, des claies, des échelles ou des lits en fer, à sommiers métalliques, en un mot, disposées de façon à permettre le libre accès de l'air à toutes leurs parties, c'est dire qu'elles ne devront, sous aucun prétexte, être empilées ou entassées les unes sur les autres.

Les sacs des hommes seront vidés, ou, si c'est impossible, tout au moins largement ouverts.

Si les vêtements à désinfecter se trouvent dans des barils, on pourra, comme je l'ai fait pour éviter la confusion, en étaler le contenu sur un lit en fer et placer le contenant au pied du lit.

On disposera dans cette salle des bailles aux deux tiers pleines de sable et si on peut faire débarquer la chaudière d'une chaloupe à vapeur, on injectera dans la salle de la vapeur d'eau surchauffée. Aussitôt que le brouillard formé aura assez diminué d'intensité pour qu'on puisse entrer, on posera sur les bailles des boîtes en zinc contenant chacune 300 grammes de fleur de soufre qu'on allumera avec un peu d'alcool.

Au bout de 24 heures, on aérera pendant quelques minutes, et on exposera les objets au soleil ou dans un courant d'air.

En l'absence de lazaret, ou simplement d'un ponton où l'on puisse transporter le chargement, dans le cas en un mot où on sera dans l'obligation d'opérer la désinfection des objets susceptibles à bord même, on choisira une partie du bâtiment pouvant être facilement close et assez vaste pour qu'on puisse y déposer des filières; on opérera dans cet endroit la désinfection des objets susceptibles disposés sur des filières, ainsi qu'elle a été décrite pour l'hôpital du bord.

S'il est impossible de se procurer au lazaret de la vapeur d'eau surchauffée ou que le soufre fasse défaut, il est un autre moyen héroïque de désinfection auquel rien ne résiste et qui est aux autres agents chimiques ce que la vapeur d'eau surchauffée est à la chaleur sèche. Je veux parler des vapeurs d'acide hypo-azotique que j'ai employées, pour la première fois, pendant l'épidémie de choléra de 1865 à la Guadeloupe, épidémie qui enleva le 1/3 de la population de la Basse-Terre. Cet agent, dont l'emploi est impossible à bord, à cause de l'altération profonde de toutes les pièces métalliques qu'il

entraîne, et disons le mot, à cause du danger de son emploi, peut avec beaucoup de précautions être utilisé dans un lazaret.

Désinfection par les vapeurs d'acide hypo-azotique. — Les objets étant étendus comme précédemment sur des filières, et les ouvertures calfatées avec un soin minutieux, mais non fermées au verrou de façon à ce qu'on puisse les ouvrir du dehors, on fera dégager dans la salle des torrents d'acide hypo-azotique que l'on préparera en employant par mètre cube de la capacité de la salle.

Tournures ou feuilles de cuivre. . . .	10 grammes
Acide azotique ordinaire.	50 —
Eau..	67 —

L'eau et l'acide sont préalablement versés dans une terrine d'une capacité d'un tiers supérieure au volume total du mélange, puis le cuivre sera enfermé dans un nouet de vieille toile d'étamine, ou à défaut de gros papier et on se retirera immédiatement. Au bout de 36 heures on ouvrira du dehors toutes les ouvertures de façon à assurer une large ventilation, puis on attendra, en ayant soin de se placer au vent, que toutes les vapeurs se soient dissipées avant que d'y entrer. Si la ventilation n'est pas active, il faudra attendre cinq ou six heures avant de commencer à reprendre les objets fumigés.

Désinfection d'objets divers. Objets de literie contaminés. — Les draps, couvertures, matelas et oreillers ayant servi aux malades atteints de l'affection épidémique, doivent, conformément aux instructions de l'amiral Peyron, ministre de la marine et à la convention sanitaire internationale, être jetés à la mer, ou incinérés si le navire contaminé se trouve sur une rade. Mais si exceptionnellement, comme j'ai eu occasion de le voir, le nombre des malades atteints rend la destruction impossible, ces objets de literie devront être désinfectés par l'action de la vapeur d'eau combinée avec l'acide sulfureux si on opère en mer, et par les vapeurs d'acide hypo-azotique si l'on opère dans un lazaret.

Caisses à eau. — Il importe de se montrer, pour l'eau prise en pays contaminé, d'une sévérité que ne prescrit pas le règlement de 1876. Au lazaret de Trébéron en août 1884, j'ai été pris de vomissements et de diarrhée, toutes les fois que je

déjeunais à bord du *Mytho* qui venait de Toulon et avait fait son eau en pleine épidémie.

Les caisses à eau devront être vidées complètement et lavées à l'eau oxygénée. On pourrait plus simplement, ainsi que nous l'avons fait sur un des transports-hôpitaux, substituer au lavage à l'eau oxygénée, l'injection de la vapeur d'eau surchauffée, mais l'action du premier de ces agents offre plus de garanties.

Peaux de bœufs. — On a l'habitude, à bord des navires, de conserver les peaux des bœufs tués à bord. On les conserve généralement dans une forte saumure, mais quand la saumure est mal préparée, ce qui arrive souvent, ces peaux sont une cause d'infection.

En temps d'épidémie, il sera indispensable, sinon de les jeter à la mer, ce qui vaudrait mieux, tout au moins de stériliser le liquide qui les contient en y versant une solution alcoolique de chlorure mercurique à raison de un gramme de chlorure mercurique par litre de saumure.

Ce désinfectant, loin d'altérer les peaux, contribue à leur conservation ultérieure.

Matières essentiellement altérables. — Il peut arriver, surtout à bord des paquebots et des navires de commerce, qu'il se trouve parmi les effets à usage ou les marchandises susceptibles, des objets dont quelques parties soient altérables par la plupart des agents de désinfection. On conçoit qu'il me soit impossible de passer en revue tous les articles de mode qui nécessitent l'emploi de tel ou tel agent. C'est là l'œuvre du chimiste spécialiste qui doit présider à la désinfection dans tout lazaret. Je dirai simplement que l'oxygène m'a donné dans la plupart de ces cas d'excellents résultats. Je ne me livrerai pas non plus à une étude de tous les agents employés anciennement et actuellement pour la désinfection. L'étude des substances désinfectantes a d'ailleurs été traitée par mon savant collègue de la Société de médecine publique, le docteur Vallin, avec une méthode et une compétence hors ligne.

Avant de terminer, je dois déclarer que j'avoue ne rien comprendre à l'importance excessive accordée à la question de l'altération de diverses substances par l'acide sulfureux. Le soufre même, à la dose de 30 grammes par mètre cube, dose que MM. Pasteur, Dujardin-Beaumetz et Roux trouvent trop

élevée et proposent de réduire à 20 grammes, *ne produit aucune altération assez sérieuse pour mériter qu'on s'en occupe*. J'ai désinfecté par l'acide sulfureux plus de trente mille objets de nature diverse et voici les seules légères altérations que j'ai constatées.

Quelques métaux, et surtout le fer et l'acier polis, se couvrent d'une très légère patine rougeâtre qui disparaît immédiatement par le frottement; le cuivre brillant et poli est légèrement terni. En ayant soin de recouvrir ces métaux d'un corps gras, très épais, l'attaque est à peu près nulle.

Les alliages d'argent et de cuivre sont légèrement ternis. L'argent galvanique (fourchettes, cuillers), etc., reste intact. Les galons d'or et d'argent ne sont nullement attaqués et il a été toujours impossible de distinguer ceux qui avaient été soumis à la fumigation de ceux qui ne l'avaient pas été.

Quant aux tissus de laine en usage dans la marine, qui sont en effet de très bon teint, malgré le grand nombre de vêtements fumigés, il ne m'a jamais été possible de constater, en employant 20 grammes de soufre par mètre cube, le moindre changement de teinte appréciable.

La patine légère signalée ci-dessus est due à la formation d'une notable quantité d'acide sulfurique, 1 gramme par mètre cube. Il est donc probable, qu'en employant de l'anhydride sulfureux préparé à l'avance, que M. Raoul Pictet livre en siphon, à raison de 2 fr. 50 les 750 grammes, cette bien légère altération ne se produirait pas ; je dois d'ailleurs faire remarquer, qu'en ce qui concerne la désinfection au lazaret, c'est une préoccupation à bannir complètement; les objets métalliques ne devant pas aux termes du règlement de 1876 être soumis aux fumigations sulfureuses.

En ce qui concerne la désinfection à proximité de la machine, j'ai dit plus haut combien l'altération des pièces qui la composent était superficielle; la patine formée est tellement légère, qu'après avoir graissé complètement ces pièces, avec un enduit gras très épais, je n'hésiterais pas, si cela était nécessaire, à faire dégager de l'acide sulfureux *dans la chambre même de la machine*.

Par contre, le vrai inconvénient des fumigations sulfureuses à bord n'a jamais été indiquée; il consiste dans l'odeur désagréable que conservent les matelas, coussins, oreillers qui y

ont été soumis. Après la fumigation, ces objets ont une odeur d'acide sulfureux très franche et pas désagréable. Mais vers le cinquième jour, si ces objets n'ont pas été exposés plusieurs fois au grand air, comme cela peut arriver souvent à bord, cette odeur se transforme et devient assez désagréable pour gêner le sommeil; elle s'atténue vers le vingtième jour, et disparaît peu à peu. Cet inconvénient n'a pas encore été signalé parce que, à terre, l'humidité est moindre, et l'aération toujours possible, tandis qu'à bord, elle ne l'est plus, pour peu que la mer soit seulement forte.

Quant à l'efficacité de la désinfection par l'acide sulfureux, je me contenterai d'opposer à des expériences de laboratoire, si remarquables qu'elles soient, des faits pratiques. Un grand nombre de salles ou casernes où l'on ne pouvait placer un malade sans le voir atteint de l'affection, qu'on me passe l'expression, endémique dans la salle, ont été désinfectées par mes collègues de la guerre et de la marine. J'ai moi-même désinfecté un grand nombre de navires, et, entre les mains de ces officiers de santé, c'est-à-dire d'agents compétents, la désinfection par l'acide sulfureux *ne compte pas un seul insuccès.*

Il faut donc bien admettre, que si l'acide sulfureux employé dans une atmosphère humide ne détruit pas tous les protorganismes pathogéniques, elle les laisse dans des conditions de vitalité ou d'atténuation telles que leur nocuité est singulièrement modifiée. Les désinfections auxquelles je fais allusion ont porté sur des casernes, salles d'hôpitaux et navires où régnaient les affections suivantes :

Conjonctivite granuleuse, choléra, fièvre jaune, fièvre typhoïde, rougeole, variole. — Aussi, malgré toute l'admiration que m'inspirent les belles recherches de Wolffhugel et de Miquel, jusqu'à ce que nous ayons trouvé un autre désinfectant donnant des résultats pratiques, d'un prix peu élevé, et n'offrant pas d'inconvénients, je préconiserai pour la désinfection du chargement l'emploi de l'acide sulfureux combiné avec celui de la vapeur d'eau, emploi qui dans la pratique de la désinfection des navires ne compte que des succès.

Rééditant, à mon tour, les arguments de Miquel à propos de la puissance contestée des sels de cuivre, je dirai : que l'acide sulfureux occupe un haut rang parmi les agents sporicides, et que le répudier sous prétexte qu'il n'est pas infaillible,

c'est se priver gratuitement d'un auxiliaire puissant qui offre les avantages d'un prix commercial très faible, et d'un maniement facile.

CLINIQUE DE L'HOPITAL MARITIME DE LORIENT

CONTUSION DE L'ÉPAULE
ARTHRITE TRAUMATIQUE DÉGÉNÉRANT EN TUMEUR BLANCHE
CARIE DU SCAPULUM; OSTÉO-MYÉLITE DE L'HUMÉRUS
ABLATION DU BRAS AVEC EXTIRPATION TOTALE DE L'OMOPLATE
GUÉRISON

PAR LE Dr BÉRENGER-FÉRAUD

DIRECTEUR DU SERVICE DE SANTÉ

Le 21 février 1883, au moment où le croiseur *le Kerguelen* appareillait de Cherboug, le cabestan dévira accidentellement; les barres furent projetées çà et là par l'effet de la force centrifuge, et une d'elles atteignit le matelot Le Brisse (Émile), âgé de 23 ans, qui était à la drisse du grand foc.

Le Brisse était, en ce moment, placé de telle sorte qu'il tournait le dos au cabestan: aussi c'est par derrière qu'il fut atteint. Il fut projeté sous un bœuf qu'on avait embarqué vivant et qui le foula aux pieds.

Où fut-il atteint par le cabestan? Comment fut-il foulé aux pieds par le bœuf? Il n'a pas été possible de le savoir, car Le Brisse ne se souvient de rien, et raconte qu'il n'a pas eu conscience du début de l'accident: il se souvient qu'il tirait sur la drisse du foc, lorsqu'il se trouva tout à coup, sans transition consciente aucune, sous les pieds du bœuf, avec une violente douleur dans l'épaule gauche.

Relevé aussitôt et porté à l'infirmerie du bord, on constata qu'il avait une forte ecchymose de l'épaule gauche, surtout en arrière, et jusqu'à la partie moyenne du bras.

Le certificat d'origine de la blessure établi par le médecin du bâtiment ne signale qu'une contusion de l'épaule; par conséquent, s'il y a eu luxation primitive, elle s'est réduite spontanément, aussitôt.

On peut croire cependant qu'il y eut une déchirure de la capsule articulaire au moment de l'accident, car Le Brisse raconte que, quelques jours après, lorsque le gonflement eut diminué, il ne pouvait pas élever le bras, et que si on l'élevait artificiellement, il retombait aussitôt qu'on cessait de le soutenir ; tandis qu'il percevait dans son articulation un choc qui occasionnait même un bruit appréciable, en même temps il provoquait une vive douleur.

A partir du moment de l'accident, Le Brisse ne put plus faire son service ; et lorsque le navire arriva au Callao, il fut envoyé à l'hôpital à terre. Là il eut des poussées inflammatoires à diverses reprises, et il raconte qu'à un moment donné, le médecin dit qu'il se produisait une luxation spontanée dans son épaule.

Après plusieurs mois de traitement infructueux, Le Brisse fut embarqué sur le croiseur *le Limier* qui rentrait en France, et il arriva le 4 mai 1884 à Lorient, où il fut porté aussitôt à l'hôpital maritime.

Voici l'état du sujet au moment de son admission à l'hôpital ; homme de taille élevée et de forte ossature, profondément anémié ; quelques légères traces de scrofule au cou. L'épaule gauche est tuméfiée d'une manière uniforme et la peau y a la couleur pâle, luisante, caractéristique de la tumeur blanche. La tuméfaction se prolonge uniformément du côté de l'épine de l'omoplate, où il y a vers le bord spinal de l'os une fistule à orifice rouge et œdématié, qui laisse échapper un pus, mal lié, peu abondant.

Il existe trois autres fistules de même nature et semblables : une dans le creux de l'aisselle ; l'autre à la partie antéro-supérieure de cette aisselle au point où le bord inférieur du grand pectoral quitte le thorax pour atteindre l'épaule ; la troisième au-dessous de la clavicule à deux travers de doigt de l'articulation scapulo-claviculaire.

Un stylet et un cathéter de Béniqué introduits par ces fistules pénètrent très profondément dans diverses directions sans donner nulle part la sensation bien nette du contact osseux.

L'articulation scapulo-humérale est ankylosée : on ne peut lui faire exercer aucun mouvement, et les efforts tentés dans ce sens sont douloureux.

Immédiatement au-dessous de l'articulation, le bras a l'ap-

parence absolument normale, sans aucune trace de lésion, et l'avant-bras remplit toutes ses fonctions.

A priori, on serait porté à penser qu'il s'agit d'une tumeur blanche de l'articulation, absolument limitée à la tête de l'humérus du côté du bras, et empiétant surtout du côté de l'omoplate pour ce qui est des lésions osseuses.

La température de Le Brisse est normale le matin (36°,5); elle monte à 37°,4 le soir vers quatre heures, moment où les pommettes, très pâles le matin, semblent avoir un peu de tendance à se colorer. On peut inférer de l'examen du malade qu'il commence à s'empoisonner à petites doses par la suppuration profonde de son épaule. Les accidents ne sont pas imminents encore, mais ils paraissent prochains.

La prescription du jour est: demie d'aliments, trois quarts de vin, deux cuillerées d'huile de foie de morue, quatre grammes de liqueur de Boudin au moment du repas de dix heures ; immobilisation du bras, pansement simple sur les fistules (linge enduit de vaseline et recouvert de trois doubles de linge imbibé d'une solution d'iodure mercurique à 0gr,50 pour un litre.

Le 8 mai sans que rien de nouveau paraisse être survenu dans la région, il me semble que je perçois le long du bord axillaire de l'omoplate, vers l'angle inférieur, une sensation obscure de fluctuation. Je plonge à cet endroit un bistouri à lame étroite, et il en sort du pus mal lié. Cette ponction devient l'origine d'une nouvelle fistule qui n'a aucune tendance à se cicatriser.

Jusqu'au 20 mai, j'examine et observe Le Brisse avec attention, pendant qu'il s'acclimate à l'hôpital. Cet homme qui est doux et patient, a, comme c'est l'ordinaire chez les matelots qui ont fait campagne, confiance dans le dire de ses supérieurs et de ceux qui le soignent. Aussi il me prévient, dès le début, qu'il est prêt à se soumettre à tout ce qu'on voudra tenter, pour guérir; il accepte, sans hésitation, l'ablation entière de son bras, si on la croit nécessaire à sa guérison.

Le Brisse était malade depuis si longtemps, et l'affection paraissait si clairement inguérissable par les seuls effets de la nature, que je décidai, dans mon esprit, une intervention chirurgicale ; mais je ne pus en déterminer les limites *a priori*, l'intégrité des parties molles de l'épaule ne permettant pas une appréciation exacte de l'étendue et de la gravité du mal, en certains endroits.

Dans ces conditions, je résolus de préparer l'appareil instrumental comme s'il était décidé que nous enlèverions le bras et l'omoplate, me réservant de ne faire que l'indispensable, une fois le siège du mal mis à découvert.

J'entrepris l'opération, aidé par MM. les médecins de première classe Canolle, Boutin, Barême, Dupouy, Tardif, Ortal; par MM. les aides-médecins Badet, Duville, Crozat, Percheron, et par M. le pharmacien de deuxième classe Cavalier.

Le Brisse étant endormi avec le chloroforme uni à une injection de deux centigrammes de chlorhydrate de morphine, je fais une longue incision au niveau de l'épine de l'omoplate, allant de l'acromion jusqu'au bord spinal de l'os. Quelques artérioles étaient liées, au fur et à mesure, je mets à nu cette épine de l'omoplate que je trouve absolument cariée, et molle comme une éponge grossière, imbibée de pus rougeâtre et de mauvaise nature.

En présence de cette altération de l'omoplate, je pensai qu'il fallait enlever une grande partie de l'os, sinon tout. Aussi je pratiquai le long de son bord spinal une autre grande incision qui compléta le ⊣ (un *t* horizontal). Diverses artérioles divisées furent liées ou mâchées. avant d'aller plus avant.

Les incisions allant jusqu'à l'os, je pus, avec la spatule et le manche d'une cuiller en fer, séparer les parties molles des dures, et je mis ainsi toute la face postérieure de l'os à nu. Puis je divisai les attaches musculaires du bord spinal, du sommet et de la partie inférieure du bord axillaire de l'omoplate, et je détachai le muscle sous-scapulaire de l'os.

Pour me donner plus d'aisance, je coupai alors, avec des cisailles, toute la partie inférieure du scapulum au-dessous de son épine. La partie inférieure de l'os étant ainsi extraite, je procédai de la même manière pour la partie supérieure, et après avoir divisé les insertions musculaires du côté spinal du bord supérieur, j'arrivai à séparer l'apophyse coracoïde dans son articulation claviculaire, et enfin à enlever l'acromion dans son entier.

La tête de l'humérus avait presque entièrement disparu rongée par la suppuration, et je pus alors m'assurer, à l'aide d'un Béniqué, que le canal médullaire était en communication avec le foyer suppurant ; il paraissait agrandi, et par conséquent l'os était altéré au point qu'on ne pouvait songer à conserver le bras.

Je résolus donc de pratiquer la désarticulation de l'épaule : c'est au procédé de Larrey, en tant que la disposition des parties le permettait, que je décidai de recourir.

Pour cela faire, je pratiquai une longue incision sur la face externe du bras, venant en haut se réunir à angle avec la grande incision horizontale que j'avais pratiquée sur l'épine de l'omoplate au début de l'opération, et descendant en bas jusqu'au sommet du V deltoïdien. Une incision oblique, partant de cette extrémité, divisa les parties molles jusqu'à l'os, dans la région postérieure. Les artères divisées furent liées à mesure, et je pus ainsi faire saillir l'humérus en pressant vigoureusement sur le coude, sans que l'écoulement du sang nous obligeât à aller vite.

Un aide pinça alors, entres les pouces et les index de ses deux mains, les vaisseaux principaux du membre, et de mon côté, glissant un long couteau à plat sur ses doigts, je pus alors couper ce qui restait des parties molles, en allant de dedans en dehors.

Le membre étant ainsi enlevé, l'artère humérale paraissait à côté de ses veines et des nerfs du plexus brachial, ne donnant pas de sang, puisqu'elle était serrée par les doigts de l'aide chargé de la compression ; je pus donc la lier à l'aise.

L'opération proprement dite était finie. Je cherchai minutieusement toutes les petites artérioles qui pouvaient donner du sang, et bientôt nous eûmes devant nous la plaie dans les bonnes conditions pour le pansement.

Le champ de cette opération était très vaste comme on peut bien le penser. Un grand lambeau musculo-cutané pendait, laissant à découvert les côtes correspondantes tandis que l'extrémité de la clavicule recouverte de son cartilage articulaire paraissait en haut et en avant.

Ce grand lambeau fut relevé et fixé le long des incisions horizontale et verticale postérieure par des fils d'argent, et on fut alors en présence de la plaie qui caractérise l'opération de la désarticulation du bras par le procédé de Larrey; à cela près que la cavité glénoïde de l'omoplate n'existait pas, et qu'on voyait la face externe d'une côte à cet endroit.

La figure n° 1 donne une idée des incisions qui constituèrent l'opération.

L'opération avait été pratiquée dans une atmosphère phéniquée, entretenue par deux pulvérisateurs de Lucas-Champion-

nière. Le pansement consista dans un linge fenêtré trempé dans une solution de biodure de mercure (0gr,50 pour un litre), puis légèrement vaseliné ; par-dessus ce linge fenêtré, j'appliquai six larges compresses trempées soit dans de l'alcool pur, soit dans la solution d'iodure mercurique, alternant l'une avec l'autre. Une couche d'ouate, un bandage carré et quelques tours de bande complétèrent le pansement.

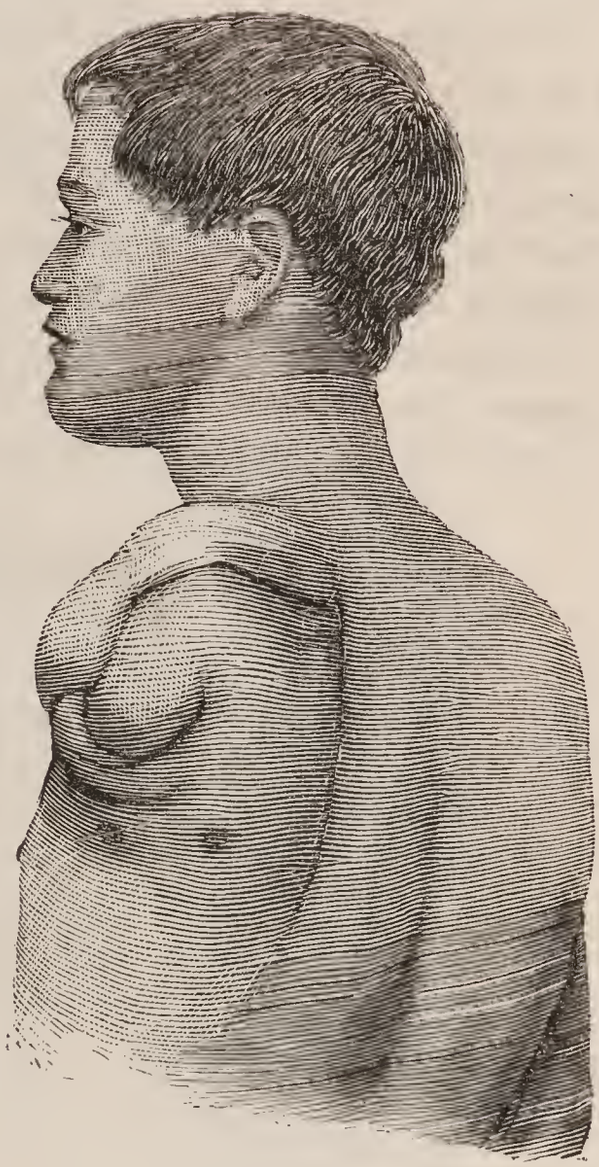


Fig. 1.

Les suites de l'opération furent relativement très simples. Ce grand traumatisme ne fit monter la température qu'à 39°. Dès le 24 mai, elle était de 37° le matin, et de 38°,5 le soir; le premier juin de 36°,6 le matin, et 37°,8 le soir; enfin le 6 juin, de 36°,6, et de 37°,4.

Le quinzième jour après l'ablation du bras, Le Brisse était levé et assis pendant deux heures auprès de son lit; le vingtième il sortait dans le jardin de l'hôpital pour la première fois, et depuis, il se leva régulièrement, dès le matin. Trente jours après l'opération, la cicatrice était presque complète, mais quelques points fistuleux restaient dans le moignon, ayant, de temps en temps, de la tendance à s'enflammer.

Il y eut à diverses reprises de petites poussées inflammatoires qui aboutirent souvent à des abcès ; il fallut passer des drains quelquefois pour favoriser l'écoulement du pus. Mais ces petits orages locaux n'avaient aucun retentissement général, et malgre la suppuration très persistante des trajets fistuleux, Le Brisse eut bientôt les apparences d'une florissante santé.

L'appareil prothétique fut long à construire. Nous avions

envoyé à M. Mathieu, de Paris, un moule en plâtre du thorax tout entier de Le Brisse, et grâce à ce modèle, le constructeur arriva du premier coup à faire un bras artificiel s'appliquant très bien.

Cet appareil fut mis en place dans les derniers jours de décembre, et, en peu de temps, corrigea très bien une tendance à l'incurvation du tronc que l'absence du bras gauche avait commencé à donné à cet opéré. En effet ce qui restait du moignon de l'épaule gauche tendait de plus en plus à s'élever, et l'épaule droite semblait s'abaisser en même temps.

Le Brisse fut mis exeat guéri le 22 janvier pour jouir d'une pension de retraite.

Les figures 2 et 3 montrent assez bien la tendance à l'éléva-

Fi . 2.

tion de l'épaule gauche quand Le Brisse n'avait pas son appareil, et la correction de l'attitude apportée par cet appareil.

A la rigueur, ce résultat seul suffirait à justifier l'emploi de ce bras artificiel. Mais il a par ailleurs, plus d'une autre utilité.

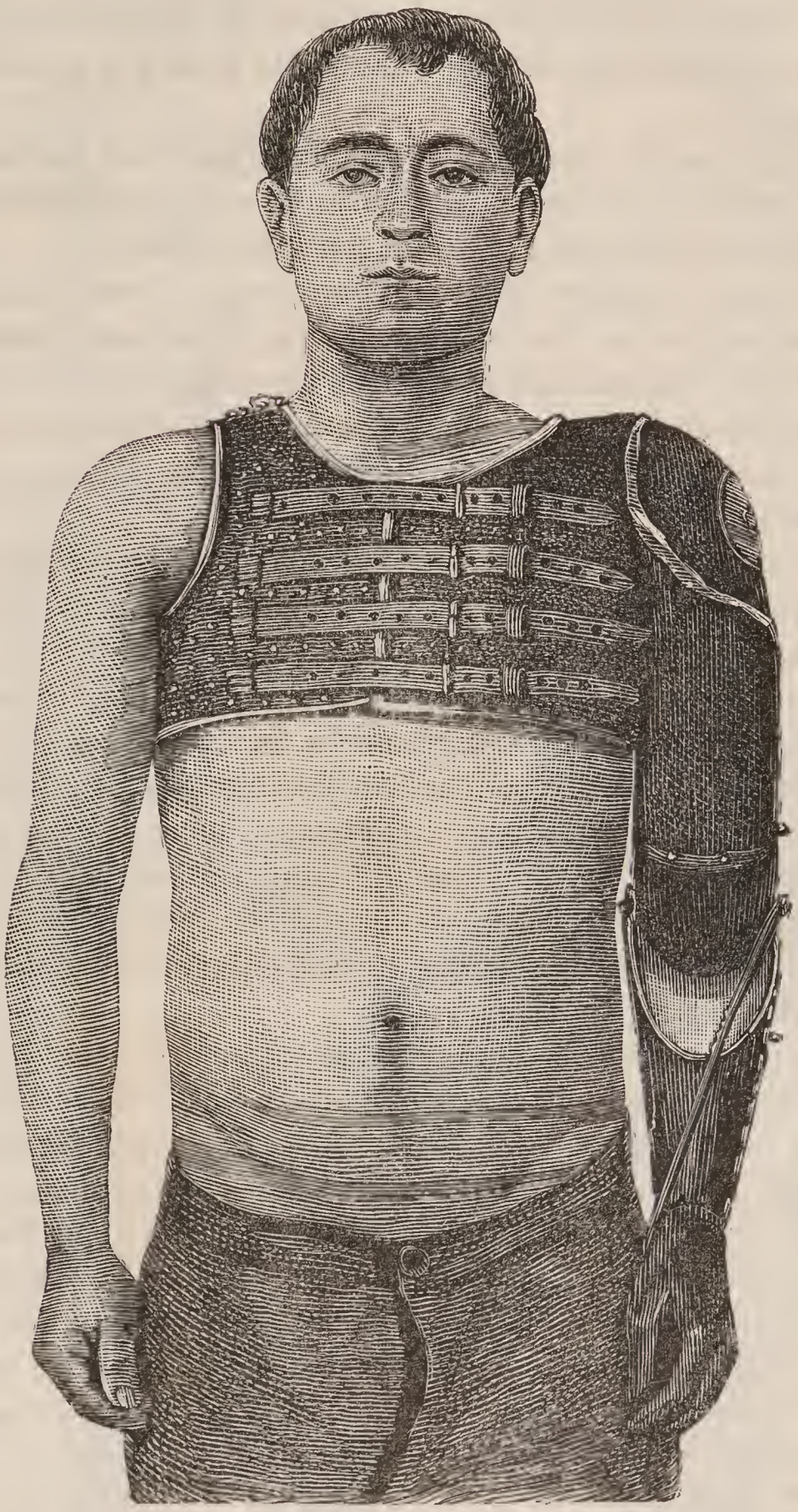


Fig. 5.

En effet, grâce à un mécanisme très simple, le bras artificiel

peut être plié, et le pouce étant mobile de son côté, Le Brisse peut tenir une assiette, un verre, de la main gauche, ce qui est très utile pour son alimentation ; tandis que d'autre part, il peut balayer, par exemple, en guidant le balai avec la main droite, pendant que la main gauche le tient par le milieu de sa longueur.

A juger par les progrès des premiers jours, on peut espérer qu'en peu de mois Le Brisse pourra faire accomplir un grand nombre de mouvements utiles à son bras artificiciel.

La figure 4 montre mieux qu'une longue description, l'état d'altération des os. On voit par elle que d'une part, l'omoplate ne pouvait à aucun titre être conservée et que d'autre part l'ostéo-myélite de l'humérus était si avancée et si généralisée que la guérison eût été tout à fait impossible sans l'ablation totale du membre.

Si l'opération n'avait pas été faite, le malade eût fatalement marché à l'infection purulente et à la mort, en peu de temps. La nature de l'affection a donc justifié l'intervention chirurgicale qui, très heureusement, a été couronnée d'un plein succès.

J'espère que cette amputation du bras, avec ablation totale de l'omoplate, paraîtra à mes jeunes camarades de la médecine navale une opération assez intéressante pour mériter de leur être rapportée. Et, sans vouloir donner à cette clinique plus de longueur et plus d'importance qu'il ne faut, j'ajouterai que, toutes rares qu'elles soient, pareilles observations ont déjà été enregistrées dans la science.

On peut même dire que la nature a montré aux chirurgiens combien ils pouvaient être hardis dans cette voie, car les premiers cas de ce genre se rapportent, chose vraiment extraordinaire, à des amputations accidentelles, pratiquées par les agents traumatiques, et non par le couteau de l'opérateur.

En effet, on sait que Belchier, chirurgien de l'hôpital de Guy de Londres, a rapporté (*Transact. philosoph.*, 1738), l'observation d'un homme qui eut le bras avec l'omoplate arrachés par la roue d'un moulin, le 15 août 1737. Les indications que j'emprunte au remarquable travail de mon savant et vénéré maître le baron H. de Larrey (*Rapport à l'Académie de médecine*, etc., 15 *avril* 1857), vont rappeler les principaux détails de ce fait extraordinaire.

« Nommer Samuel Wood, c'est désigner le malheureux qui,

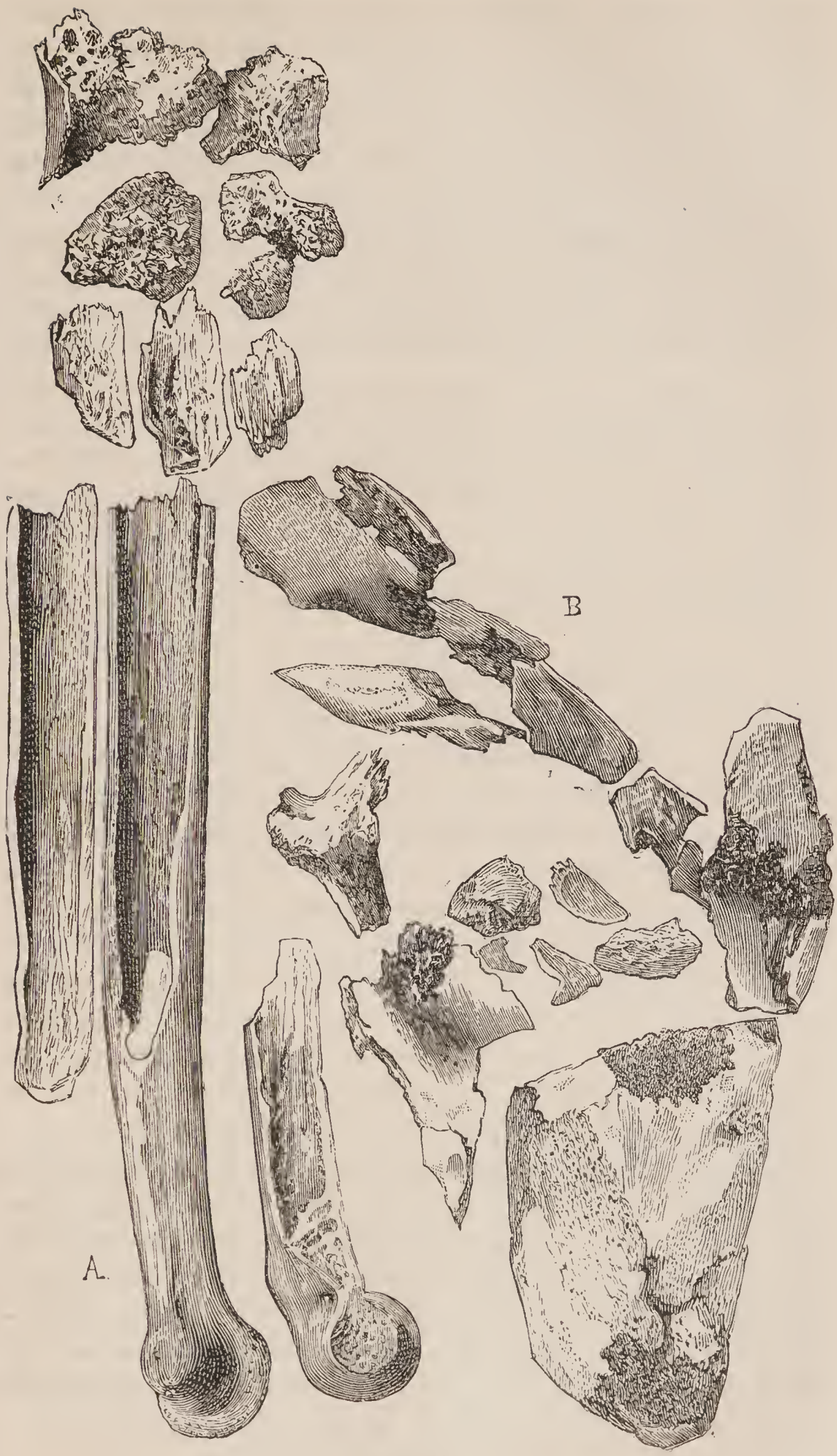


Fig. 4.

malgré une telle mutilation, n'en éprouva aucune douleur instantanée ; il ne s'en aperçut même, a-t-il affirmé, qu'en voyant son bras dans la roue. Mais il ne fut pas préservé de l'hémorrhagie immédiate comme on l'a supposé. Il perdit même connaissance par l'écoulement du sang, qui s'arrêta enfin spontanément, sans que l'on pût même en découvrir ensuite la source. Le rapprochement des lèvres de la plaie et un pansement simple laissé en place pendant quatre jours, et renouvelé après sans plus d'accidents, suffirent pour assurer au bout de deux mois une complète cicatrisation. L'omoplate, enlevée avec le membre, était fracturée en travers. Les muscles se trouvaient arrachés près de leurs insertions, et l'artère sous-clavière avait subi l'effet d'une torsion oblitérante. Belchier a présenté à la Société royale de Londres le sujet de cette mutilation considérable. »

Ce fait, très étonnant, on le voit, ne devait pas rester isolé, car Mussey, de New-York (*Gaz. méd. de Paris*, 1838), en a publié un semblable, dont voici encore le résumé puisé à la même source. « Un jeune homme avait eu, vers 1830, le bras gauche et l'omoplate arrachés en totalité par la roue d'une mécanique, dans une manufacture de coton. La clavicule était saillante sur le bord de la plaie qui avait donné lieu à une hémorrhagie immédiate assez abondante, mais le sang s'était arrêté spontanément; les nerfs médian et cubital pendaient au dehors de plusieurs pouces de longueur, en conservant toute leur sensibilité. Les muscles arrachés, le grand pectoral surtout et le rhomboïde, étaient, l'un douloureux et rétracté, l'autre insensible et flasque. Celui-ci fut rescisé ; les lèvres de la plaie furent rapprochées aussi régulièrement que possible, sans aucune ligature préalable. Nul accident notable ne survint, et après deux mois la cicatrisation était complète. »

Comme l'a si bien dit l'éminent chirurgien dans le rapport dont je viens de parler, Larrey, son père, avait pratiqué plusieurs opérations, analogues ou semblables, sur les champs de bataille de la République et de l'Empire. Ces faits si intéressants se trouvent dans les six volumes de Clinique chirurgicale et dans les quatre volumes des Mémoires et Campagnes de l'illustre chirurgien en chef de la Grande Armée; livres qui constituent, on le sait, l'œuvre la plus attrayante et la plus instructive que puisse lire le chirurgien militaire.

Or, dès le moment que pareille ablation du bras avec les os de l'épaule a réussi quand on l'a pratiquée dans des cas de traumatisme récent, c'est-à-dire alors que l'ébranlement nerveux compliquait considérablement la situation, et compromettait le succès de la tentative, on comprend que le chirurgien peut se décider d'autant plus facilement, quand il se trouve en présence d'une affection qui, soit d'origine traumatique, soit d'origine pathologique, est arrivée à constituer une maladie organique, c'est-à-dire à marche relativement plus lente et donnant plus de latitude pour le choix du moment de l'opération.

Cette manière de voir avait décidé, avant moi, nombre de chirurgiens à pratiquer des opérations analogues à celle dont je parle aujourd'hui. Le baron Larrey (*loc. cit.*) nous apprend, en effet, qu'en outre des faits de son père, de Clot-Bey et des autres chirurgiens français, certains opérateurs étrangers : Hunt, Cuming, Peiffer, Mussey, Eyme, l'avaient déjà pratiquée avant 1857.

Enfin, j'ajouterai que depuis cette date, déjà éloignée, d'autres observations de ce genre sont venues enrichir le bilan de la chirurgie contemporaine; de sorte que tout intéressante qu'elle soit, l'opération que j'ai eu la satisfaction de mener à bien chez Le Brisse, est une de celles qui sont entrées aujourd'hui dans la pratique courante.

BIBLIOGRAPHIE

DE KINACULTUR IN AZIE 1854 A 1882.

par M. Mœns [1].

Nous sommes bien en retard pour attirer l'attention sur un livre plein d'intérêt de M. Mœns, le savant directeur des cultures de Quinquinas du gouvernement hollandais à Java, que M. Le Roy de Méricourt a bien voulu nous communiquer, il y a déjà près de deux ans. — On sait que les Hollandais ont eu les premiers l'heureuse idée de transplanter et de cultiver dans leurs colonies indiennes les Quinquinas de l'Amérique du Sud et que les résultats ont pleinement répondu à leur attente. Mais ce n'a pas été sans difficultés et sans obstacles de bien des genres que leurs efforts ont été couronnés de succès. Depuis l'année 1853, où M. Hasskarll, chargé de

[1] Batavia 1882. Ernst et C°.

recueillir sur place les espèces intéressantes de *Cinchona* a fait ses premières explorations en Bolivie et dans le Pérou, jusqu'au moment où les écorces provenant des plantations de Java ont commencé à faire leur apparition régulière sur le marché d'Amsterdam, il a été dépensé dans ce but beaucoup d'énergie et d'intelligence. MM. Harsskall, Junghun, Van Gorkhom, Mœns, ont successivement apporté leur activité à l'établissement ou au développement des plantations, tandis que des chimistes comme M. de Vrij se sont fait un nom en étudiant, sur place, la composition si intéressante de ces écorces. M. Mœns nous met au courant dans son livre de toutes les péripéties de cette histoire : difficultés d'un premier établissement; tâtonnements inévitables des premiers essais; lutte contre les ennemis de divers genres, animaux ou végétaux; recherche des meilleures méthodes de culture; puis, après nous avoir montré les jeunes plants définitivement établis, il nous montre les résultats obtenus, l'exploitation des écorces; leur richesse en alcaloïdes, les procédés les plus efficaces pour augmenter leur teneur en principes actifs. — Nous ne pouvons, sans dépasser les limites de cet article, entrer dans les indications que comporteraient tous ces sujets intéressants. Nous nous contenterons de rappeler en quelques mots, d'après le livre de M. Mœns et aussi d'après le catalogue des ventes que l'on publie chaque année en Hollande, les quantités de diverses espèces d'écorces livrées au commerce et leur richesse en alcaloïdes.

En 1882, on a mis en vente à Amsterdam 1141 balles et 23 caisses d'écorces, pesant chacune de 50 à 60 kilogrammes. Les espèces principales exploitées avec profit sont d'après le catalogue : les *Cinchona succirubra* Pav., les diverses formes du *C. calisaya* Wedd., les *C. officinalis* L., les *C. lancifolia* Mutis.

Le *Cinchona succirubra* Pav., source de nos Quinquinas rouges, fournit à la vente 299 balles d'écorces, contenant, dans les meilleures qualités vendues de 10 à 11 francs le kilogramme, 98 pour 1000 d'alcaloïdes, dans lesquels domine la cinchonidine, 52 pour 1000, et la quinine, 10 pour 1000.

Le *C. calisaya* réussit bien à Java : il y est représenté par un certain nombre de variétés dont la plus riche en quinine est le *C. calisaya ledgeriana*, titrant dans ses meilleurs échantillons 90 pour 1000 d'alcaloïdes, dont 80 de quinine. Les écorces de cette espèce donnent à la vente 167 et 23 caisses ; elles atteignent le prix de 28 francs le kilogramme.

Puis viennent les *C. calisaya javanica*, *C. schukraft*, bien inférieurs au point de vue de la teneur en quinine (5 à 13 pour 1000), et aussi riches en cinchonine (8 à 15) : ils donnent, à la fois, des écorces de racines et des écorces de tiges.

A côté des *C. calisaya*, il faut placer le *Cinchona Hasskarlliana*, que quelques-uns regardent comme provenant du croisement du *C. calisaya* avec une autre espèce. Les écorces, qui fournissaient à la vente 88 balles, donnent dans les bons échantillons, 79 pour 1000 d'alcaloïdes, dont 43 de quinine.

Le *Cinchona officinalis* L. (*C. condaminea* Wedd.), qui fournit en Amérique les écorces grises de Loxa, présentent dans les Indes cette curieuse particularité, bien digne d'attention, de donner une proportion de quinine, qui se rapproche de celle des Calisaya et qui dépasse celle des Quinquinas de la Nouvelle-Grenade : nous trouvons, en effet, signalé dans les bons

échantillons 40, 42, 43 et jusqu'à 48 pour 1000 de cet alcaloïde. Quarante-sept balles étaient envoyées à la vente d'Amsterdam en 1882.

Enfin 14 balles contenaient les écorces du *Cinchona lancifolia* Mutis. contenant des proportions de 19 à 22 pour 1000 de quinine, avec des quantités à peu près semblables de cinchonine.

Toutes ces espèces sont en pleine prospérité à Java et comme elles donnent, en somme, des résultats excellents, on les multiplie abondamment. Il n'en est pas de même du *C. Pahdoania*, qui végète mieux que toute autre, mais dont la teneur en alcaloïde est si peu considérable, qu'il n'en est pas fait mention dans les prix courants de la vente. Je n'avais pas non plus signalé en 1882, les écorces du *C. caloptera*, de valeur moyenne, donnant 4 environ pour 1000 de quinine, 20 de cinchonine, 2 de cinchonidine et 10 d'alcaloïdes amorphes.

M. Mœns fait l'histoire de ces diverses espèces, et il a l'heureuse idée de les représenter par une série de photographies, qui donnent à son livre un intérêt spécial. Ce n'est pas que ce procédé suffise à rendre tous les détails nécessaires à la détermination exacte de tous les éléments de la plante. La planche, qui représente les écorces, ne peut fournir, pour la reconnaissance de ces parties essentielles de l'arbre, qu'une indication assez vague, qui a besoin d'être complétée par la description, donnée dans le texte, des caractères extérieurs et anatomiques. De même, M. Mœns a compris la nécessité de joindre à la représentation des espèces quelques dessins donnant les détails analytiques de la fleur, du fruit et de la graine. Mais les rameaux des divers types sont parfaitement rendus par la photographie et donnent de ces organes une représentation, qui inspire, en tout cas, plus de confiance qu'un dessin toujours plus ou moins sujet à caution. Enfin ce que la photographie exprime avec une vérité qu'aucun autre procédé ne saurait égaler, c'est l'aspect général, le port de la plante, l'impression générale du feuillage, tantôt grêle et fin, laissant passer l'air et la lumière entre ses feuilles peu élargies, comme dans les *C. calisaya*, les *C. officinalis* et les *C. lancifolia*, tantôt compact et serré comme dans les *C. succirubra* à rameaux ramassés et pourvus de grandes feuilles ; tantôt remarquable par l'amplitude et le développement des feuilles sur des rameaux écartés comme dans les *C. cordifolia*.

Certaines figures, celles des *C. succirubra* et C. *micrantha*, montrent des troncs enveloppés, jusqu'à un ecertaine hauteur, de manchons de mousses. Ce sont les arbres sur lesquels on applique ce procédé si curieux du *moussage*, qui permet, en faisant reproduire à l'abri d'une couche de mousse les bandes d'écorce qu'on a enlevées au tronc d'un Quinquina, d'obtenir d'un même tronc, à des intervalles d'années assez rapprochés, une série de produits bien plus riches en alcaloïdes et surtout en quinine que l'écorce laissée à son développement naturel.

Les résultats pratiques, dont nous avons tâché plus haut de donner une idée par les indications de la vente de 1882 à Amsterdam, datent de 1870. M. Mœns nous donne le tableau de ces résultats pour les années écoulées depuis cette époque : il nous paraît intéressant de le reproduire ici, pour montrer l'importance de ce qu'on a fait jusqu'ici et de ce que promet l'avenir :

	Java.	Indes Anglaises.	Ceylan.
1870.	870 kilog.	»	»
1871.	»	1,444 kilog.	4,800
1872.	6,200	1,860	39,900
1873.	10,924	10,711	20,310
1874.	12,616	»	18,280
1875.	22,318	12,982	8,675
1876.	31,523	12,227	6,764
1877.	41,556	32,820	32,675
1878.	46,301	129,985	84,619
1879.	76,232	102,912	229,837
1880.	123,941	208,056	526,381
1881.	80,079	»	»

L'inspection du tableau précédent montre que M. Mœns ne s'occupe pas seulement des colonies de son pays. Quoique ce soient ces cultures qui le préoccupent le plus et sur lesquelles il soit d'ailleurs à même de nous donner des renseignements de première main, il ne néglige pas de nous renseigner sur les cultures que l'émule de la Hollande, l'Angleterre, a largement établies dans ses possessions des Indes et il remplit ainsi le programme entier de son titre : *La culture des Cinchonas en Asie.*

Professeur Planchon.

BULLETIN OFFICIEL

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

Paris, 2 mars. — Une permutation est autorisée entre MM. les médecins de 2e classe Kuenemann, désigné pour embarquer sur la *Caravane*, et Pallardy, destiné à servir à la Martinique.

Paris, 4 mars. — M. le médecin de 1re classe Clavel remplacera M. Jouveau-Dubreuil en Cochinchine.

Paris, 5 mars. — Une permutation est autorisée entre MM. les aides-pharmaciens Reilly, destiné au *Vinh-Long*, et Réland, présent à Brest.

Paris, 7 mars. — M. le médecin de 1re classe Tardif remplacera M. Nicomède à la Nouvelle-Calédonie.

M. le pharmacien de 2e classe Brun remplacera M. Camus à la Réunion.

Paris, 12 mars. — MM. les pharmaciens de 1re classe Porte et Chalmé remplaceront, le 1er, M. Louvet en Nouvelle-Calédonie, le 2e, M. Perrimond-Trouchet à la Réunion.

Paris, 14 mars. — MM. les médecins de 2e classe Millou et De Gouyon-Pontourande embarqueront à Lorient, le premier, sur l'*Indre*, le deuxième, sur le *Crocodile*.

Paris, 17 mars. — Une permutation est autorisée entre MM. les pharmaciens de 1re classe Chalmé, destiné à la Réunion, et Lapeyrère, du cadre de Brest.

Paris, 19 mars. — M. l'aide-médecin Martenot remplacera M. Morin sur la *Résolue*.

M. le médecin de 1re classe Frison remplacera M. Cotte à Saint-Pierre-et-Miquelon.

Paris, 20 mars. — M. Benon, aide-médecin, embarquera sur l'*Étendard*.

Paris, 31 mars. — M. Geoffroy, pharmacien de 2e classe, du cadre de Brest, ira remplacer en Cochinchine M. Vignoli, qui est rattaché à Brest.

M. le médecin de 1re classe Ortal sera embarqué sur le *Marabout*, au Gabon.

DÉCÈS

M. Maisonneuve (A.-A.-C.), directeur du service de santé est décédé le 22 mars 1885 [1].

NOMINATIONS

Par décret du 27 mars 1885, ont été promus dans le Corps de santé de la Marine :

Au grade du directeur de service de santé, M. Duplouy, médecin en chef; au grade de médecin en chef, M. Rouvier, médecin professeur.

RETRAITE

Par décision du 13 mars 1885, M. le médecin de 1re classe Chéreux a été admis à faire valoir ses droits à la retraite.

DÉMISSION

Par décret du 11 mars 1885, la démission de son grade offerte par l'aide-pharmacien Parat a été acceptée.

MOUVEMENTS DES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DANS LES PORTS

PENDANT LE MOIS DE MARS 1885

CHERBOURG.

MÉDECIN EN CHEF.

Brassac . . . . . le 3, arrive de permission.

MÉDECIN PRINCIPAL.

Giraud . . . . . le 25, arrive de Toulon.
Cerf-Mayer . . . . . le 29, rallie Brest.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Dubergé . . . . . le 27, débarque du *Vengeur*, embarque sur le *Tonnant*.
Géraud . . . . . le 30, rallie Rochefort.

AIDES-MÉDECINS.

Bailly . . . . . le 19, arrive au port.
Geay de Convalette . . . . le 20, id.
Carmouze . . . . . id.
Boyer . . . . . id.
Noury . . . . . le 21, rallie Rochefort.
Tricard . . . . . le 21, rallie Brest.
Guillou . . . . . id.
Féret . . . . . id.

[1] Le prochain numéro contiendra une notice nécrologique sur ce regretté directeur du service de santé.

Duchesne. . . . . le 23, arrive au port.
Vidal . . . . . id.
Rousset. . . . . id.
Faraut. . . . . le 24, rallie Toulon.
Capus. . . . . id.
Moussoir. . . . . id.
Layet. . . . . id.
Lamole. . . . . le 28, arrive au port.

PHARMACIEN EN CHEF.

Doué . . . . . le 9, part en permission de quinze jours, rentre le 24.

BREST.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Bourat . . . . . le 8, arrive de Rochefort.
Tardif. . . . . le 10, débarque du *Jean-Bart*, destiné à la Nouvelle-Calédonie.
Manson. . . . . le 14, congé de trois mois.
Cauvet . . . . . le 25, débarque de l'*Européen*, rallie Toulon.
Cauvy. . . . . le 29, arrive de la Guadeloupe.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Dufour. . . . . le 3, arrive de Bordeaux; le 24, congé de trois mois.
Gentilhomme . . . . . le 4, rentre de congé.
Salaun. . . . . le 11, débarque du *Navarin*.
L'Honen. . . . . le 14, congé de trois mois.
Kergrohen. . . . . le 23, arrive de l'*Albatros*.

AIDES-MÉDECINS.

Allain. . . . . le 3, part pour Toulon, destiné au *Vinh-Long*.
Besnard. . . . . le 4, embarque sur le *Tarn*.
Berriat. . . . . débarque du *Tarn*, rallie Rochefort.
Bagot. . . . . le 10, rentre de congé.
Benon. . . . . le 11, débarque du *Navarin*, rallie Rochefort.
Dumas. . . . . le 13, arrive de Toulon, embarque sur le *Fontenoy*.
Bailly. . . . . le 13, se rend à Cherbourg.
Lebatard. . . . . le 13, se rend à Lorient
Martenot. . . . . le 21, embarque sur la *Résolue*.
Morin. . . . . débarque de la *Résolue;* congé de trois mois.
Hess. . . . . débarque de l'*Européen*, rallie Toulon.

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

Lapeyrère. . . . . le 23, se rend à Toulon, destiné à la Réunion.

AIDE-PHARMACIEN.

Réland. . . . . le 7, part pour Toulon, destiné au *Vinh-Long*.

LORIENT.

MÉDECINS EN CHEF.

Aude. . . . . prolongation de congé de deux mois (dép. du 2).
Duburquois. . . . . permission de quinze jours, à compter du 12 mars; prolongation de quinze jours, à compter du 26 mars.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Clarac. . . . . part pour la Martinique (dép. du 21 février).
Frison. . . . . arrive du *Navarin*, est désigné pour Saint-Pierre et Miquelon (dép. du 19).
Barret (P.). . . . . le 15, arrive au port, embarque sur la *Clorinde*.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Arène. . . . . le 16, permission de vingt jours.
De Gouyon-Pontourande . . le 17, arrive au port et embarque sur l'*Indre*.
Millou. . . . . le 25, arrive au port et embarque sur le *Crocodile*.
Amouretti . . . . . arrive du Sénégal.

AIDES-MÉDECINS.

Cassagnou . . . . . le 19, est dirigé sur Toulon.
Delay. . . . . le 22, arrive au port.
Bousquet. . . . . rallie Toulon.
Berthier. . . . . id.
Lamy.. . . . . le 26, arrive au port.

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

Brun.. . . . . est destiné à la Réunion (dép. du 7).

ROCHEFORT.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Bourat. . . . . le 1er, rallie Brest.
Clavel. . . . . le 20, embarque sur le *Mytho*.
Ardouin . . . . . le 1er avril, embarque sur le *Fabert*.
Ortal. . . . . le 26, part pour Lorient.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Kuenemann. . . . . le 6, part pour Toulon, destiné à la Martinique.
Pallardy. . . . . id. id. *Caravane*.
Lussaud . . . . . le 1er, embarque sur l'*Ibis* (corvée).
Suquet . . . . . le 17, arrive de la *Caravane;* congé d'un mois, du 1er avril.
Grand-Moursel . . . . . le 19, arrive de la Guyane.

AIDES-MÉDECINS.

Renaud. . . . . le 6, arrive du *Seignelay*.
Merveilleux . . . . . le 11, arrive du *Finistère*.
Berjon. . . . . le 15, rentre de congé.
Fougère. . . . . le 19, arrive du *Vinh-Long*.
Bénon. . . . . le 22, part pour Toulon, destiné à l'*Etendard*.

AIDE-PHARMACIEN.

Rouzières.. . . . . le 18, arrive du *Vinh-Long*.

TOULON.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Pujo. . . . . le 2, rentre de congé.
Rebufat. . . . . congé de deux mois, part le 3 mars.
Cognes. . . . . id.
Coquiard. . . . . le 10, embarque sur l'*Orne*, destiné à la Martinique.
Barrallier. . . . . le 9, arrive de Nossi-Bé.
Alavoine. . . . . le 11, arrive de Cochinchine.
Mercier. . . . . id.
Clavel. . . . . le 20, embarque sur le *Mytho*, destiné à la Cochinchine.
Latière (E.). . . . . le 20, embarque sur la *Couronne* (corvée).
Fouque. . . . . id. le *Linois*.
Reynaud (A.). . . . . rentre de congé.
Alessandri. . . . . le 28, débarque du *Bien-Hoa*.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Millou. . . . . le 9, rentre de congé.
Fragne. . . . . le 10, arrive du *Cher;* congé de trois mois (dép. du 21).
Cartier. . . . . le 11, arrive du *Léopard;* congé de trois mois (dép. du 25).
Le Pord. . . . . le 11, rentre de congé, embarque, le 15, sur l'*Albatros*.
Robert. . . . . le 28, débarque du *Bien-Hoa,* y embarque comme corvée le même jour.

AIDES-MÉDECINS.

Rousselin . . . . . le 2, arrive de Brest, embarque sur le *Rhin*.
Montfort. . . . . le 3, arrive de Brest, embarque sur le *Finistère*.
Vidal. . . . . le 15, part pour Cherbourg.
Lamy . . . . . id. Lorient.
Martine. . . . . le 21, arrive de la *Mésange*.
Vergoz. . . . . le 28, arrive du *Bien-Hoa*.

PHARMACIEN PROFESSEUR

Billaudeau. . . . . le 17, rentre de congé.

PHARMACIENS DE PREMIÈRE CLASSE.

Porte. . . . . est désigné pour la Nouvelle-Calédonie (dép. du 12).
Perrimond-Trouchet. . . . en service à la Réunion, est rattaché à Toulon.

AIDES-PHARMACIENS.

Combemale . . . . . en service au Sénégal, est rattaché à Toulon (dép. du 14).
Mouttet. . . . . en service à la Réunion, est rattaché à Toulon (dép. du 14).
Mège . . . . . le 28, débarque du *Bien-Hoa*.

ERRATUM.

Page 234, ligne 35, au lieu de 110 degrés thermométriques, *lire :* 110 degrés chlorométriques.

Le Directeur-Gérant, A. LE ROY DE MÉRICOURT.

Imprimerie A. Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris.

DE LA FIÈVRE TYPHOIDE

A BORD DES NAVIRES DE LA MARINE DE L'ÉTAT PARTICULIÈREMENT DANS LES PAYS CHAUDS

PAR LE Dr J. MOURSOU

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DE LA MARINE

Suite[1].

CHAPITRE II. — INFLUENCE DU MIASME D'ENCOMBREMENT ET D'AIR CONFINÉ OU MIASME TYPHIQUE, SUR LA MARCHE DE LA FIÈVRE TYPHOÏDE DANS LES LATITUDES CHAUDES.

L'encombrement n'agit efficacement à bord des navires que dans des traversées suffisamment longues.

De France en Algérie (2 à 3 jours de mer), il n'y a aucun inconvénient à entasser les hommes sur un bâtiment.

De Toulon à Alexandrie (6 à 8 jours), l'influence de l'agglomération humaine est déjà signalée par la plupart des médecins-majors.

Avec une traversée plus longue, elle devient plus marquée et peut même être représentée par le *typhus exanthématique*.

Mais l'encombrement n'est pas toujours le résultat du nombre élevé des hommes qui habitent le navire. Avec un effectif considérable, bien au-dessus du chiffre moyen qu'on lui destine en général, un navire ne subit pas toujours les effets de l'encombrement, si la mer, par exemple, est constamment belle, permettant l'ouverture de toutes les bouches d'aération, si le vent vient heurter heureusement le navire dans sa marche, de façon à y faire pénétrer l'air avec force, ce qui est le cas le plus favorable, enfin si la chaleur n'est pas intense.

Que les conditions changent? que ce navire se trouve en

[1] Voy. *Arch. de méd. navale*, t. XLIII, p. 81, 161 et 241.

présence d'un gros temps chargé de vent et de pluie, mettant dans l'obligation de fermer partout et de placer les capots et que cette situation persiste un certain nombre de jours? le miasme d'encombrement manifestera aussitôt au plus haut point sa puissance, même avec des effectifs réduits et *a fortiori* lorsque ceux-ci seront très élevés[1]. Toutes les maladies, toutes les plaies traduiront son influence, et si de nombreux jours se succèdent sans modification dans l'état du temps, alors le vrai typhus contagieux, le *typhus des vaisseaux*, éclatera spontanément.

Le typhus des vaisseaux est donc la plus haute expression des effets de l'encombrement joint au défaut d'aération[2]. On peut, par suite, le prendre comme point de départ de l'étude des états typhiques venant compliquer la fièvre typhoïde, absolument comme le coup de chaleur l'a été, tantôt, dans l'examen des faits se rapportant à l'action de la chaleur dans cette maladie.

Avant d'aborder cette partie de ce travail, je crois utile de montrer, par l'étude des divers types de navires, l'influence de l'encombrement sur leurs fièvres typhoïdes.

Cette étude portera d'abord sur les vaisseaux et les navires-transports qui ont conduit nos troupes en Crimée ; je passerai

[1] Voir *Statistique des fièvres typhoïdes sur les transports de Cochinchine, suivant les moussons*, page 183.

[2] Un fait parfaitement observé par mon collègue Ambiel [3] démontre bien l'influence du défaut d'aération, envisagée à part.

Sur le vaisseau cuirassé *le Colbert*, les deux postes de couchage les plus mal aérés du navire et en même temps les plus chauds, sont le réduit des sacs et le poste des chauffeurs. Or, pour 120 cas d'embarras gastrique fébrile à tous les degrés, observés sur des hommes remplissant à bord des fonctions diverses, 40 p. 100 environ ont frappé les hommes ayant leur poste de couchage dans les endroits qui viennent d'être désignés. Cet exemple est saisissant, car on sait que l'embarras gastrique fébrile est le premier degré des infectieux typhoïde et typhique. Mais je continue l'exposition des faits du *Colbert*.

Les 270 hommes qui couchaient dans ces deux postes ont fourni 51 cas de ces embarras gastriques, soit 19 p. 100, tandis que les 510 hommes qui avaient leur poste de couchage dans les autres parties du navire, n'ont présenté que 71 cas d'embarras gastrique, soit 14 p. 100 ; les fusiliers, qui étaient au nombre de 147, ont offert 23 cas d'embarras gastrique fébrile, dont 16 sont constatés parmi ceux qui dormaient la nuit dans le réduit des sacs. On avouera qu'il y a là une localisation bien démonstrative. Enfin, 7 des sous-officiers qui avaient leur poste de couchage dans le poste des chauffeurs, sont atteints d'embarras gastrique fébrile, dont 2 deviennent des fièvres typhoïdes bien caractérisées.

Les embarras gastriques provenant de ces deux postes portent tous l'impression de leur lieu d'origine : *leur durée est plus longue dans tous les cas.*

[3] Dr Ambiel, médecin de 1re classe. Rapp. manusc., *loc. cit.* Toulon.

ensuite à celle des navires-transports affectés au service des colonies.

I. *Fièvres typhoïdes suivant les types de navires, naviguant dans la Méditerranée.*

1° *Vaisseaux de* 90 *armés en flûte.*

Carré d'aération par homme	0mc,04.75
Cube d'encombrement par homme	1mc,630
Effectif moyen : équipage, 541 ; passagers, 1169. Total	1710
Morbidité à 1000 d'effectif	4.3
Mortalité	0.48
— avec 1/2 évacués	0.97
Évacués	0.97
Gravité (avec 1/2 évacués pour décès)	22.5 %

2° *Frégates de* 60 *et* 50 *armées en flûte.*

Carré d'aération par homme	0mc,04.53
Cube d'encombrement par homme	1mc,629
Effectif moyen : équipage, 200 ; passagers, 780. Total	980
Morbidité à 1000 d'effectif	1.2
Mortalité	0.0

3° *Frégates et corvettes à roues.*

Effectif moyen : équipage, 239 ; passagers, 671. Total	910
Morbidité à 1000 d'effetif	5.16
Mortalité	1.4
Évacués (chiffre inconnu).	
Gravité sans évacués	27.1 %

Ces chiffres montrent que les *vaisseaux de* 90 et les *frégates de* 50 *et de* 60, quoique ayant donné à chaque homme la même ration d'air et d'emplacement à bord, ont présenté une différence d'infection typhoïde sensible. L'influence de l'agglomération humaine, considérée en elle-même, abstraction faite de l'aération qu'elle reçoit et de l'espace qu'elle occupe, est donc une cause adjuvante de l'évolution typhoïde.

L. Colin avait déjà remarqué le même fait dans les casernes : les plus peuplées étaient les plus éprouvées par la fièvre typhoïde, bien que l'espace y fût relativement plus grand pour chaque homme que celui existant dans les casernes de moindres dimensions.

Les *frégates et les corvettes à roues* sont encore plus touchées que les *vaisseaux et frégates armés en flûte*. C'est qu'ici,

malgré le défaut d'indication des chiffres exprimant le degré d'aération et d'encombrement, l'aération est moins considérable et l'encombrement plus accusé.

Dans les *types Gorgone* de ces corvettes à roues (équipage 123, passagers 307, total 430) que je n'ai pas cités à côté des autres, la *morbidité* est encore plus grande, 6,5; elle s'accuse donc avec le faible tonnage du navire. Mortalité inconnue.

Je n'insisterai pas plus longtemps sur les navires qui ont transporté le corps expéditionnaire en Crimée, car la plupart du temps les documents qui s'y rapportent présentent des lacunes considérables, et c'est à grand'peine que je suis parvenu à réunir les précédents qui n'en offrent pas moins, si imparfaits qu'ils soient, un certain intérêt. J'ai hâte d'arriver à l'étude des divers navires-transports, où l'exactitude des chiffres est à peu près absolue.

II. *Fièvres typhoïdes suivant les types de navires-transports, allant dans les pays chauds.*

Les voyages des Antilles et de Cochinchine feront seuls, à cause de leur grande richesse en documents, les frais de cette étude.

1° *Voyage des Antilles* — 4 types de navires.

A. *Type Entreprenante, Finistère.*

11 navires ayant un effectif moyen de 892 hommes.

Morbidité à 1000 d'effectif.	5.60
Mortalité.	1.12
Évacués	1.34
Gravité (1/2 évacués comptés pour décès). . . .	31.8 %

B. *Type Amazone, Cérès.*

12 navires ayant un effectif de 813 hommes.

Morbidité à 1000 d'effectif.	9.42
Mortalité.	1.23
Évacués..	0.80
Gravité (1/2 évacués comptés pour décès). . . .	17.5 %

C. *Type Calvados, Orne.*

3 navires ayant un effectif moyen de 869 hommes.

Morbidité à 1000 d'effectif.	9.20
Mortalité.	2.68
Évacués..	0.80
Gravité (1/2 évacués comptés pour décès). . . .	37.4 %

D. *Type Seine.*

2 navires ayant un effectif moyen de 620 hommes.

Morbidité à 1000 d'effectif.	9.66
Mortalité.	3.22
Évacués..	1.61
Gravité (1/2 évacués comptés pour décès). . . .	46.6 °/₀

Bien que je n'aie pas donné les chiffres du carré d'aération et du cube d'emplacement de chaque homme sur ces divers types de navires, je pense qu'il sera facile à mes collègues de suppléer à mon défaut de renseignements par des approximations suffisantes acquises pratiquement dans leurs navigations.

Ces réserves faites, on voit que malgré son effectif moyen le plus élevé de tous, c'est le type *Entreprenante* qui présente la meilleure situation hygiénique des fièvres typhoïdes comme *morbidité* et *mortalité*. Mais c'est le type *Amazone* qui offre la plus faible *gravité des cas*, ce qui tient à la faiblesse de son effectif moyen. Le type *Calvados* est inférieur aux deux autres ; je crois que cette infériorité provient d'un encombrement plus grand. Quant au type *Seine*, où l'encombrement est incontestablement considérable, relativement au navire qui n'a pas de sabords à la batterie basse, la *mortalité* et la *gravité* sont exprimées par des chiffres d'une supériorité marquée sur ceux des autres types.

Ainsi, sur des transports pris dans des conditions identiques de navigation, *l'encombrement*[1] *considéré isolément ne paraît pas avoir d'action sur la morbidité de la fièvre typhoïde, mais s'il n'agit pas sur elle, il augmente incontestablement sa mortalité et sa gravité, en les compliquant.*

Quant à la chaleur, loin de s'opposer aux effets de l'encombrement, elle semble plutôt favoriser son action que la détruire, car tous les chiffres de la ligne des Antilles sont d'une supériorité marquée sur ceux des navires qui ont servi au transport des troupes en Crimée.

2° *Voyages de Cochinchine* — 2 types de navires.

Dans ces dix dernières années, deux types de navires-transports ont été affectés, à peu près exclusivement, au service de la Cochinchine. Le premier est le type *Aveyron*, qui a représenté

[1] Comparez le type *Annamite* ou *Calvados*, avec le type *Seine*.

un certain progrès hygiénique dans la marine ; le second est le type *Annamite*, qui semble le dernier mot de l'hygiène. — Voici quelle est l'influence respective de chacun de ces types sur la marche de la fièvre typhoïde.

Type Aveyron — 29 navires.

Effectif moyen	666 hommes
Morbidité à 1000 d'effectif	5.54
Mortalité	1.54
Évacués	0.31
Gravité (1/2 évacués comptés pour décès)	30.7 %

Type Annamite — 16 navires.

Effectif moyen	748 hommes
Morbidité à 1000 d'effectif	8.10
Mortalité	1.33
Évacués	0.31
Gravité (1/2 évacués comptés pour décès)	18.3 %

Ainsi le *type Annamite*, qui a environ 11 pour 100 d'effectif en plus que le *type Aveyron*, soit le dixième, a 39 pour 100 de cas de fièvre typhoïde en plus, soit environ le tiers, malgré tous les progrès hygiéniques qu'il représente ; mais il a une légère diminution de *mortalité* et *de gravité des cas* (11, 6 pour 100 en moins environ) ; on peut conclure de ce fait que, si à bord des transports perfectionnés, les fièvres typhoïdes sont plus bénignes que celles des autres transports, par contre elles y sont plus nombreuses. D'où vient cette différence?

Faut-il l'attribuer à la supériorité du chiffre de l'agglomération humaine, malgré le tonnage élevé du type *Annamite* qui le met dans des conditions d'encombrement inférieur à celui de l'autre type? Évidemment cette cause a son importance, mais je la crois secondaire.

Il en est une autre qui me paraît plus considérable et qui se rattache à la question de l'encombrement *réel* pour les hommes. Dans les traversées d'aller, la *batterie haute* des navires, *type Aveyron*, destinée au voyage de retour à servir d'hôpital aux malades de Cochinchine, est livrée aux passagers, qui ont, ainsi, à leur disposition les deux batteries de ces navires et surtout la batterie haute avec ses sabords presque constamment ouverts. Sur les navires, *type Annamite*, au contraire, la batterie haute est inhabitée à l'aller, les lits de l'hôpital y étant à poste fixe.

Il s'ensuit que les passagers n'ont comme lieu de séjour que la *batterie basse*, où les sabords sont fermés la plupart du temps. Il est vrai qu'à bord de ces navires se trouve un système d'aération naturelle (Ecklund), établissant la supériorité sur ce point du *type Annamite* sur son congénère; malheureusement, la ventilation naturelle ne fonctionne qu'imparfaitement dans les zones chaudes; la différence de chaleur entre l'air échauffé par les tuyaux de la cheminée et celui de la température extérieure n'est pas assez marquée pour produire l'aspiration; l'*encombrement* existe alors dans la *batterie basse* lorsque les sabords sont fermés. Voilà probablement pourquoi, avec la circonstance du chiffre plus élevé de l'agglomération humaine qui lui est particulière, les cas de fièvre typhoïde sont plus nombreux sur ces navires; mais, comme de par ailleurs, les conditions hygiéniques y sont en tout supérieures, ces cas bénéficient de cette situation; leur gravité est moins grande.

En comparant la situation de ces deux sortes de transports par *moussons*, on se rend bien compte de toutes ces circonstances.

1° *Mousson de sud-ouest* (voyages de mai et de juillet).

Type *Annamite*, 7 navires.

Effectif moyen	875 hommes
Morbidité à 1000 d'effectif	7.17
Mortalité	1.46
Évacués	0.48
Gravité (1/2 évacués)	23.9 %

Type *Aveyron*, 9 navires.

Effectif moyen	788 hommes
Morbidité à 1000 d'effectif	7.37
Mortalité	2.60
Évacués	0.43
Gravité (1/2 évacués)	38.2 %

2° *Mois intermédiaires aux moussons* (voyages de mars et de septembre).

Type *Annamite*, 5 navires.

Effectif moyen	745 hommes
Morbidité à 1000 d'effectif	7.73
Mortalité	1.06
Évacués	0.00
Gravité (1/2 évacués)	13.7 %

Type *Aveyron*, 9 navires.

Effectif moyen	695 hommes
Morbidité à 1000 d'effectif	5.91
Mortalité	1.27
Évacués	0.63
Gravité (1/2 évacués)	29.7 %

3° *Mousson de nord-est* (voyages de novembre et de janvier).

Type *Annamite*, 4 navires.

Effectif moyen	1041 hommes
Morbidité à 1000 d'effectif	5.76
Mortalité	0.72
Évacués	0.48
Gravité (1/2 évacués)	16.6 %

Type *Aveyron*, 8 navires.

Effectif moyen	646 hommes
Morbidité à 1000 d'effectif	3.67
Mortalité	0.77
Évacués	0.38
Gravité (1/2 évacués)	26.3 %

Dans la *mousson de sud-ouest*, malgré l'encombrement plus grand du *type Annamite*, il y a à peu près égalité des cas de fièvre typhoïde par le fait de la fermeture des sabords sur les deux types. Le *type Annamite* profite alors de la supériorité de ventilation intérieure, les cas sont moins graves et il y a moins de mortalité.

Aux *mois intermédiaires aux moussons*, les différences d'encombrement sont à peu près les mêmes, toutes proportions gardées, que dans la mousson de sud-ouest. Seulement, dans cette *période de calme*, les sabords sont ouverts sur les deux types; il y a alors moins de cas à bord du *type Aveyron*, où les deux batteries sont occupées par les passagers, qu'à bord du *type Annamite*, où la batterie basse est seule habitée. — Les décès sont les mêmes. — Quant à la gravité, elle persiste plus considérable à bord du type *Aveyron*.

Dans la *mousson de nord-est*, où les sabords sont rarement fermés, c'est-à-dire où les conditions sont les mêmes que dans les mois de calme, le *type Annamite* continue à avoir à son

actif plus de cas de fièvre typhoïde; seulement leur mortalité est la même que celle des fièvres du *type Aveyron*, quoique leur gravité soit plus grande. Dans cette mousson, il faut aussi tenir compte de la supériorité d'encombrement d'un type sur l'autre, qui peut donner la raison du plus grand nombre de cas du *type Annamite*.

Si l'on compare, enfin, les divers types entre eux, suivant les moussons, on s'aperçoit que l'encombrement n'est pas tout dans le nombre des fièvres typhoïdes. Ainsi, dans la mousson de nord-est, avec un effectif considérable, le *type Annamite* présente moins de cas de fièvre typhoïde que dans la mousson de sud-ouest avec un effectif peu élevé. La plus grande agglomération humaine ne compense pas le défaut d'aération par fermeture des sabords et par direction arrière de la brise.

Sur 34 navires du *type Aveyron*, 5 n'ont pas eu de fièvre typhoïde, soit 1/7 environ; sur 16 navires du *type Annamite*, 2 seulement sont sans fièvre typhoïde, soit 1/8; avantage dû évidemment à la supériorité hygiénique de ce dernier type.

III. En plaçant les types des navires-transports de ces deux lignes des Antilles et de la Cochinchine, suivant le degré de morbidité, on a la série suivante, qui permet de juger les diverses conditions du problème.

VAGES ET TYPES DE NAVIRES	NAVIRES AVEC FIÈVRE TYPHOÏDE						NAVIRES SANS FIÈVRE TYPHOÏDE		
	NAVIRES	EFFECTIF MOYEN	MORBIDITÉ A 1000	MORTALITÉ A 1000	ÉVACUÉS A 1000	GRAVITÉ	NAVIRES	EFFECTIF MOYEN	OBSERVATIONS
age de Cochinchine, type *Aveyron*.	29	666	5,54	1,54	0,31	30,71 %	5	705	Excepté voyage du mois de mai.
– des Antilles, type *Entreprenante*.	11	892	5,60	1,12	1,34	31,80 »	1	680	Au mois de novembre.
– de Cochinchine, type *Annamite*	16	748	8,10	1,33	0,31	18,3 »	2	956	Au mois de janv. et de nov., mousson de N.-E.
– des Antilles, type *Calvados*. .	3	869	9,20	2,68	1,52	37,4 »	»	»	»
– — — *Amazone*. .	12	813	9,42	1,23	0,80	17,3 »	3	678	Au mois de fév., d'avril et de nov.
– — — *Seine*. . . .	2	620	9,66	3,22	1,61	41,6 »	1	629	Au mois d'octobre.

Je n'ajouterai qu'une seule réflexion ; certains auteurs ont prétendu que la fièvre typhoïde naissait à bord des navires chaque fois qu'il y avait encombrement.

Or, ce tableau démontre que les navires les plus encombrés ne sont pas toujours ceux qui ont offert le plus de cas de fièvre typhoïde (quoique, en général, le fait soit ainsi) et même quelques-uns n'en ont pas eu un seul. Cela ne prouve-t-il pas que la fièvre typhoïde n'est pas ici, plus qu'ailleurs, le résultat de l'encombrement ?

L'infectieux typhoïde, lorsqu'il est importé à bord d'un navire, évolue admirablement dans un milieu où les conditions du typhisme existent. Mais, lorsqu'il n'y a pas eu importation préalable de cet infectieux typhoïde, quel que soit l'encombrement, la fièvre typhoïde n'existe pas ! Au départ d'une campagne, les cas de fièvre typhoïde importés du port d'armement se développent avec l'encombrement. Plus tard, quand les effets de cet infectieux typhoïde se sont éteints avec le temps, les conditions de l'encombrement, telles qu'on les connaît, ont beau se produire, la fièvre typhoïde ne se montre plus.

Ce que j'ai dit, dans l'étude que j'ai faite sur les voyages des Antilles, de l'action de la chaleur dans le développement du miasme d'encombrement, je pourrai le redire à propos des voyages de Cochinchine ; on y verrait encore le miasme typhique favorisé dans son évolution et dans sa marche par la chaleur, contrairement à l'opinion de quelques auteurs.

Ainsi, d'après Griesinger (page 151), le typhus, qui est la plus haute expression des effets de l'encombrement et du défaut d'aération, « ne semble point exister sous les tropiques, quelques régions froides de l'Himalaya exceptées. » Mon collègue Corre est moins exclusif dans son livre si remarquable. « Sous la forme endémique, il (le typhus) ne s'observe guère dans les pays chauds, moins encore dans les pays torrides. On dit cependant l'avoir rencontré en Algérie, dans certains villages kabyles ; en Arabie, dans l'Inde, au Mexique, etc... Mais, dans ces régions, il n'a pas toujours été bien nettement différencié des fièvres malariennes typhoïdiformes. Sous la forme épidémique elle-même, qui paraît, *a priori*, susceptible de se développer en tous lieux, soit par l'importation, soit par la génération spontanée, sous l'influence des conditions les plus

favorables à la production de l'infectieux, le typhus pétéchial est rare entre la zone subtropicale et tout à fait exceptionnel entre les tropiques. » L'épidémie de typhus, au début de l'expédition du Mexique, apportée par *la Seine*, « s'effaça rapidement à mesure que la température s'éleva davantage, pour faire place, dès le mois de mars, aux premiers cas de fièvre jaune. » Le typhus est donc la maladie des zones froides et des mois d'hiver[1], car c'est en hiver que l'on ferme les ouvertures aératoires et que l'on s'entasse à l'intérieur des habitations pour fuir le froid extérieur. S'il n'est pas observé plus souvent dans la zone chaude, c'est que l'aération y est toujours aussi complète que possible pour combattre la chaleur. Mais que cette aération devienne impossible, le typhus paraît aussitôt!

Voici un exemple que j'ai relevé dans le rapport du médecin-major de la corvette de charge *le Tarn* (1840); équipage, 145 hommes[2].

Le *Tarn* embarque, à Montévidéo, trois compagnies d'infanterie de marine pour les conduire à la Martinique. Ces soldats venaient de faire un voyage de 70 jours de France à Montévidéo. A leur arrivée, ils avaient été campés à l'île Martin de Garcia où ils avaient subi l'influence pernicieuse du *soleil*, du sol, des excès, etc. Puis ils avaient été entassés, avec 300 autres soldats, sur le *Styx*, ou ils restèrent pendant 5 jours exposés à la pluie, à la suite de l'échouage de ce navire. Ils embarquèrent enfin sur le *Tarn*, qui ne mit à la voile que le 20 novembre. Au moment de leur arrivée à bord, ces hommes étaient dans un état de santé satisfaisant, sauf 25 d'entre eux qui étaient atteints de « maladies gastro-intes-

[1] En Crimée, début du typhus, décembre 1854; apogée, mai et juin 1855; décroissance en juillet. Il reprend son caractère épidémique en décembre 1855. Évacuation des malades à Constantinople.

A Constantinople, le typhus paraît en mars; décroissance en juillet et août sans s'éteindre.

En octobre, 26 cas.

En novembre, 22 cas.

En décembre, 35 cas.

En janvier, 293 cas. L'épidémie se réveille.

En février, 2848 cas. Extension rapide (navires, personnel médical, blessés).

Décroissance, avril.

(Laveran. *Traité des maladies et des épidémies*. Paris, 1875, p. 255 et 256.)

[2] Dr Lemoux, médecin de 1re classe. Rapp. manusc., *loc. cit.* Toulon.

tinales avec diarrhée intense. » Le *Tarn* trouve, à sa sortie de Montévidéo, une forte brise contraire, qui dure 10 jours, avec pluie continuelle. Les sabords sont fermés, les capots mis en place. *Une chaleur humide d'une intensité excessive se développe dans le navire*, les *émanations putrides des selles des malades atteints de colites* infestent l'air, etc. Le typhus se déclare parmi les passagers et l'équipage (450 hommes en tout). Tous les hommes affectés de colites ne tardent pas à être en proie aux symptômes de l'épidémie croissante. Deux de ces compagnies, qui avaient tenu, dans le temps, garnison à Rochefort, où elles avaient beaucoup souffert des fièvres endémiques de ce port, ont un nombre de malades et de morts bien plus considérable que l'autre compagnie venant de Cherbourg, et que l'équipage. (L'affinité du miasme typhique et du miasme paludéen est aujourd'hui bien reconnue.) En huit jours, il y a 124 cas, 12 décès, et, en arrivant au mouillage de Bahia, on évacue sur les hôpitaux 10 malades (gravité, 9,6 p. 100), dont 2 meurent quelques jours après, 57 restent en traitement à bord, 45 sont convalescents.

Le fléau disparaît comme par enchantement dès que le navire est au mouillage et que l'aération et la désinfection sont possibles. Cependant, quand le *Tarn* reprend la mer, il y a encore 6 cas légers de dothiénenterie (?)

Les cas de typhus offrirent dans cette épidémie un appareil symptomatique cérébro-spinal des plus intenses. « Après 4 à 5 jours, violence des symptômes cérébraux ; perte complète de l'intelligence ; délire violent ; soubresauts des tendons ; langue sale, fendillée et comme calcinée ; dents fuligineuses ; dysphagie ; paralysie de la vessie ; météorisme ; *pétéchies ;* sudamina ; selles involontaires. »

Le typhus décrit par *Fuzier*, à bord de la *Seine*, qui transporta 447 nègres d'Égypte au Mexique, est du même ordre. « L'état sanitaire reste excellent pendant la plus grande partie du voyage ; à la fin seulement, dans les *latitudes chaudes*, l'épidémie éclate, 5 hommes meurent, et, le jour du débarquement, 77 hommes sont transportés à l'hôpital de la Vera-Cruz ; en 14 jours, 111 cas, 11 décès ; gravité, 8,8 p. 100. La *Seine* n'avait pas de batterie basse. La malpropreté des nègres et leur séjour constant, par apathie, dans cette batterie, avait vicié complètement l'air ; enfin, ce navire avait,

dans un voyage précédent, transporté des mulets et des chevaux.

Ainsi, voilà deux faits positifs, qui prouvent que le typhus épidémique peut naître spontanément sur des navires voyageant dans les latitudes chaudes et y présenter des formes très graves. *La chaleur ne s'oppose donc pas au développement du typhus, mais le favorise-t-elle?*

Pour répondre à cette question, il faut s'entendre sur le sens qu'on donne au mot typhisme.

La naissance de l'infectieux typhique (voir la statistique donnée plus haut, en note), en tant qu'infectieux, est aidée par la chaleur, lorsque toutes les conditions se prêtent à son développement. Mais là s'arrête l'action favorable de la chaleur, car, ainsi que le dit Corre, dans les latitudes chaudes, le typhus s'éteint subitement sur place là où il est né, sitôt que l'aération est possible, et son caractère contagieux, si marqué dans les latitudes froides, n'existe plus.

A Tourane (Annam), où le typhus s'est montré parmi les hommes campés sous la tente, mélangé à d'autres maladies (fièvre typhoïde, dysenterie, paludisme, etc.), je n'ai pas vu, dans le rapport du médecin en chef de l'expédition (de Comeiras), signalée son extension par contagion aux navires coopérant par mer à la défense du camp français, ainsi que le fait a eu lieu en Crimée.

Au Pirée, si le diagnostic porté par le médecin-major du *Gomer* est exact (voir chapitre précédent), le typhus des camps ne se communiqua pas aux autres troupes et aux habitants d'Athènes, probablement à cause de l'intensité de la chaleur.

Dans plusieurs rapports des médecins-majors des transports de l'expédition de Chine, de ceux de Cochinchine ou des Antilles, j'ai vu notés des cas isolés (dits) de typhus (de 1 à 6 ou 7) sans qu'il y ait eu propagation à l'intérieur du navire ou à terre.

Si donc la chaleur favorise l'incubation du poison typhique, on peut dire qu'elle n'en augmente pas la gravité (excepté quand elle agit par ses effets propres en tant que chaleur) et qu'elle s'oppose même à sa multiplication.

Mon intention n'est pas de faire ici l'histoire du typhus; cependant, pour dégager l'inconnu qui entoure les fièvres typhoïdes à bord des navires, je me vois obligé de signaler

d'abord les caractères les plus saillants du typhus, que j'ai considéré comme la plus haute expression du miasme d'encombrement; je réduirai ensuite les traits du tableau pour l'appliquer aux états typhiques légers, ceux que je dois particulièrement viser ici.

Dans le typhus, la température s'élève rapidement; dès le premier soir, elle atteint d'ordinaire de 40 à 40°,5, avec tendance à la continuité la plus grande. Les maxima thermiques sont très élevés; la défervescence est brusque.

Au cinquième jour, éruption typhique (roséolique) remplacée trois jours après par une teinte brunâtre, cuivrée, avec desquammation de l'épiderme; pétéchies.

Dans le deuxième septénaire, exagération des symptômes nerveux, délire analogue au délire alcoolique. Symptômes abdominaux négatifs, constipation, rate souvent hypertrophiée, symptômes pectoraux peu prononcés, excepté dans les cas graves (Griesinger); quelquefois fréquence des affections gangréneuses.

Le typhus peut tuer à toutes les périodes; le plus souvent, la mort a lieu vers la fin de la seconde semaine. Dans bon nombre de cas, l'issue fatale est plus précoce, du huitième au dixième jour; parfois dans la seconde moitié du premier septénaire ou même dès le troisième jour (Jaccoud). Lésions anatomiques nulles, dégénérescence du cœur et altération de la rate, injection vive des méninges; piqueté de la substance cérébrale.

Dans les formes abortives, celle de la typhisation à petite dose, l'exanthème manque, la maladie a une durée plus courte de trois à dix jours, les symptômes généraux sont moins accusés, le délire moins prononcé.

La convalescence est beaucoup plus franche que dans la fièvre typhoïde, quoique l'abattement et l'amaigrissement soient beaucoup plus prononcés et persistent plus longtemps.

En résumé, l'hyperthermie rapide et continue, l'éruption roséolique, les pétéchies, la violence des symptômes cérébraux, l'absence de tout symptôme du côté du ventre et de la poitrine, la constipation, la rapidité fréquente dans l'arrivée de la mort, la convalescence lente, caractérisent le typhus.

Avant de rechercher dans les fièvres typhoïdes observées sur les navires de guerre, dans les latitudes tempérées ou

chaudes et dans des conditions certaines de typhisme, quelques-uns de ces caractères, il me paraît nécessaire de voir si la chaleur, abstraction faite de l'affection contagieuse propre au typhus, ne produit pas, comme dans les fièvres typhoïdes, des états pouvant être, jusqu'à un certain point, confondues avec ceux propres au typhus.

En conséquence, j'étudierai dans un premier chapitre les fièvres typhoïdes manifestement compliquées de typhisme; je m'occuperai dans un second chapitre des fièvres typhoïdes avec coups de chaleur, que l'on a souvent prises pour des cas de typhus.

1° *Fièvres typhoïdes compliquées de typhus.— Cas de typhus.*

Je commencerai cette étude sur les fièvres typhoïdes des mers tropicales par l'histoire de l'épidémie de l'*Orne* allant en Nouvelle-Calédonie par mers froides ou tempérées.

On saisira mieux, en procédant ainsi, l'influence de la température sur le développement de la complication typhique.

L'*Orne* (médecin-major Kermorgant)[1] entre en armement au port de Brest pour effectuer un voyage en Nouvelle-Calédonie, où il doit transporter 260 condamnés pris à Rochefort (15 mars). Au moment de son départ de l'île d'Aix, son effectif s'élève à 863 personnes, dont 225 appartenant à l'équipage, les autres étant des militaires ou des passagers ordinaires. Dans la traversée de la rade de l'île d'Aix à Sainte-Catherine, 3 cas de fièvre typhoïde sont constatés, dont 2 sur l'équipage, avec 1 décès à Sainte-Catherine même, et 1 sur les soldats passagers, qui est évacué, convalescent, sur l'hôpital de cette île.

L'*Orne* quitte Sainte-Catherine le 4 mai; le 15 mai, quatrième cas de fièvre typhoïde, chez un matelot, terminé par la mort, le 1er juin, au dix-huitième jour de sa maladie. — En juin, deux nouveaux cas avec mort, suivis d'une série d'autres en juillet et en août, avec des températures relativement fraîches, malgré la relâche à Nouméa (du 16 juillet au 12 août). Dans la traversée des Wallis à Taïti, l'épidémie cesse définitivement, le 21 août, ayant frappé surtout l'équipage pendant le mois de juillet.

[1] Dr Kermorgant, médecin de 1re classe. Rapp. manusc., *loc. cit.* Brest.

Au total : 22 cas, 9 décès, 2 évacués, gravité 45,4 %.

Équipage	17 cas	6 morts	2 évacués
Passagers.	5 cas	3 morts	»

La moyenne thermométrique suivante permettra de juger l'état de la température atmosphérique au moment de l'évolution de divers cas de fièvre typhoïde :

Du 20 au 31 mars,	la moyenne	thermométrique	a été de	19°,6
Du 1er au 10 avril,	—	—	—	25°,5
Du 11 au 20 —	—	—	—	27°,6
Du 21 au 30 —	—	—	—	23°,7
Du 1er au 10 mai,	—	—	—	22°,5
Du 10 au 20 —	—	—	—	18°,4
Du 20 au 31 —	—	—	—	16°,75
Du 1er au 10 juin,	—	—	—	17°,0
Du 10 au 20 —	—	—	—	15°,52
Du 20 au 30 —	—	—	—	13°,14
Du 1er au 10 juillet,	—	—	—	13°,08
Du 10 au 20 —	—	—	—	20°,60
Du 20 au 31 —	—	—	—	19°,13
Du 1er au 10 août,	—	—	—	21°,2
Du 10 au 20 —	—	—	—	24°,0

« Comme on le voit, dit le médecin-major, d'après ce tableau, ce sont les hommes de l'équipage qui ont payé le plus large tribut à la maladie. Cependant, ils se trouvaient dans d'excellentes conditions ; ils habitaient la partie la plus aérée du bâtiment ; de plus, le service les obligeait à rester sur le pont douze heures sur vingt-quatre heures. J'ai recherché si les hommes atteints habitaient une partie spéciale du bâtiment ou si leurs postes de couchage étaient voisins, mais il n'en était rien, tous couchaient dans la batterie haute ; un seul avait son hamac dans la coursive arrière de la cale. Faut-il attribuer ces nombreux cas de fièvre typhoïde sur l'équipage, à ce que celui-ci habitait au-dessus de la batterie basse et recevait directement les émanations de cette batterie? Je ne puis le croire, car les forçats se trouvaient dans les mêmes conditions, et il n'y eut chez eux aucun cas. Nous n'avons dû, je crois, cette épidémie qu'à l'encombrement ; et, si l'équipage a beaucoup souffert, c'est qu'il était, en grande partie, composé de jeunes gens qui venaient au service pour la première fois, qui étaient un peu nostalgiques et qui, par cela même,

se trouvaient dans les conditions voulues pour contracter plus facilement la maladie. » Autrement dit, l'équipage a surtout souffert parce qu'il était à même de présenter à l'état latent les germes de l'infectieux typhoïde, dont le miasme d'encombrement a déterminé l'évolution. Les fièvres typhoïdes de l'*Orne* ont donc été des fièvres typhoïdes typhiques, et nullement des cas de typhus, ainsi que le médecin-major en a caractérisé quelques-unes, à cause des accidents cérébraux, de l'hyperthermie et des pétéchies qu'elles ont offertes, et parce qu'elles n'ont pas frappé les gens à constitution délabrée, tels que les condamnés, proie inévitable du typhus.

Je base mon appréciation sur les symptômes, diarrhée et congestion pulmonaire, que j'ai trouvés dans les observations de mon collègue, malgré leur rareté dans les cas de vrai typhus ; enfin, sur la durée anormale de la maladie[1], la longueur de la convalescence et par le caractère mal défini de l'éruption de la peau. Ainsi, chez un malade, cette éruption est signalée, après des sueurs abondantes pendant plusieurs jours, aux parties du corps où celles-ci ont dû irriter la peau (aisselle, partie postérieure du corps, au dos, au sacrum ; membres supérieurs et membres inférieurs dans le sens de la flexion). Elles ont offert, en outre, dit l'observateur, « à leur centre une petite vésicule remplie de sérosité jaunâtre », d'autant plus développée que la peau a été plus baignée dans la sueur (dos).

« Dans ces deux cas (ceux du mois de juin) comme dans tous ceux que nous avons eus ensuite, les hommes se présentaient à la visite se plaignant de faiblesse générale, d'inappétence, céphalalgie sus-orbitaire, douleurs dans les articulations des membres supérieurs et inférieurs, peu de sommeil, rêvasseries, *diarrhée datant de deux ou trois jours, trois à quatre selles liquides dans les vingt-quatre heures*. Le thermomètre placé dans l'aisselle accusait généralement une température de 38°5 à 39 degrés. Le ventre était ballonné, il y avait des *gargouillements dans les fosses iliaques*, langue saburrale... Le soir à la visite, il y avait un peu moins de fièvre : la température baissait de 0°,5 à 0°,9. Je profitais de cette rémission pour faire prendre au malade du sulfate de quinine. Dans la

[1] L'observation donnée est celle d'un homme décédé au dix-huitième jour.

nuit, il y avait du délire, *le plus souvent dès le premier jour*, c'était d'abord du subdélirium, puis ensuite du *délire furieux;* les malades voulaient se lever et devaient être l'objet d'une surveillance constante. En présence de ces *accidents cérébraux* et craignant la prostration, je donnais des potions au rhum, etc ; jai appliqué une fois des sangsues aux mastoïdes. Il y avait, en même temps, des épistaxis peu abondantes. La température atteignait alors 40°,5 à 41 degrés. Quand elle avait atteint ce chiffre, elle ne baissait guère que de 0°,5 vers trois ou quatre heures. *J'ai perdu tous les hommes chez lesquels la température restait à 40 degrés pendant trois ou quatre jours.* Le délire continuait : la langue après avoir été couverte de fuliginosités, se dépouillait souvent de son enduit, mais malgré cette amélioration du côté du tube digestif, la température restait très élevée et j'observais alors une *congestion des poumons*, Tous les hommes atteints de fièvre typhoïde ont présenté des *sudamina* et des *pétéchies* (?) siégeant sur l'abdomen. Une seule fois, j'en ai observé quelques-unes sur la poitrine. Les hommes qui n'ont eu que du subdélirium ont survécu, mais ont eu une *convalescence très longue et très pénible*. Ils ont tous *perdu les cheveux*, mais, comme les hommes étaient *jeunes*, la chevelure a repoussé. « Comme on le voit, ce sont les accidents cérébraux qui ont prédominé. »

Ainsi l'infectieux typhoïde a évolué plus particulièrement à bord de l'*Orne*, sur les hommes de l'équipage, qui offraient plus que les autres les conditions propres à son développement (infection latente, jeune âge, etc.) Le miasme typhique n'est venu que hâter son éclosion, suivant la théorie de l'action synergique des infectieux. (Voir dans ce travail *passim*.)

Les fièvres typhoïdes ainsi créées ont alors présenté des caractères spéciaux (pétéchies, délire furieux, hyperthermie persistante, convalescence très longue et très pénible, etc.) qui auraient pu les faire prendre pour des cas de typhus, si d'autres signes (congestion pulmonaire, diarrhée, gargouillements dans les fosses iliaques, durée de la maladie, leur absence chez les condamnés) n'avaient permis d'établir un diagnostic exact.

Je passe maintenant aux fièvres typhoïdes typhiques des navires naviguant dans les latitudes chaudes.

L'*Annamite* part de Toulon le 20 mai avec un effectif de 542 personnes.

Beau temps jusqu'à Port-Saïd, sabords ouverts.

Le 25, deux cas de fièvre typhoïde chez deux hommes de l'équipage, guérison.

L'équipage, qui est logé à part des passagers, ne respirant pas le même air et menant une vie active, n'offre plus de toute la traversée un cas de fièvre typhoïde.

Les passagers, tous jeunes soldats, qui habitent dans la batterie, fournissent au contraire un certain nombre de fièvres typhoïdes des plus graves, dix soldats sont atteints (trois en mai, sept en juin) dont trois meurent, le premier le 17 juin, le deuxième le 18, le troisième le 20, soit 30 pour 100.

Pendant les cinq jours où se sont montrés les trois premiers cas de fièvre typhoïde des passagers, du 28 mai au 2 juin, (canal de Suez, et première partie de la mer Rouge), la température était avec beau temps, thermomètre sec 26°,7, thermomètre humide 23°,5. Différence 3°,2.

Dans les jours où se sont présentés les autres cas, je relève du 2 au 6 juin (calme de la fin de la mer Rouge et mouillage à Aden) les températures suivantes :

Thermomètre sec 30°,4, thermomètre humide 28°,4. Différence 2 degrés.

Du 6 au 12 juin (grosse mer, brise de l'arrière, mousson de sud-ouest bien établie, sabords fermés, odeur putride s'exhalant des panneaux de la batterie basse où l'eau court balayée par le roulis, chaleur humide considérable), le thermomètre sec sur le pont à l'ombre est à 28°,6, le thermomètre humide 26 degrés. Différence 2°,6.

Du 12 au 19 juin à la tête d'Achen (même état de la mer, qui est cependant moins forte qu'avant, mais pluie obligeant la fermeture des panneaux par les capots), le thermomètre sec donne 27 degrés, le thermomètre humide 25°,5. Différence 1°,7.

Les décès s'étant produits dans le deuxième septénaire, les malades étaient donc entrés à l'infirmerie du 6 au 12 juin, au moment de la grosse mer et après les quatre jours des grandes chaleurs, du 2 au 6 juin, période pendant laquelle un homme était mort de coup de chaleur. La température semble, par suite, avoir favorisé l'incubation de l'infectieux typhoïde, ainsi qu'on

l'a constaté bien souvent dans cette étude, mais c'est le miasme d'encombrement qui a poussé à sa sortie et qui l'a compliqué gravement.

Voici les termes du rapport du médecin-major (Dr Trucy[1]): « la maladie très grave dans tous les cas (forme ataxique) a présenté cette particularité que la température, prise trois fois par jour, s'est maintenue en plateau pendant huit jours au moins à 40 degrés. »

En même temps « nombreux embarras gastriques, qui furent presque tous fébriles ; dès le début, je constatai une température très élevée. Heureusement, ces symptômes *s'amendèrent* promptement chez la plupart par des vomitifs et des purgatifs. » Ainsi, *prédominance des phénomènes cérébraux, température en plateau à 40 degrés, c'est-à-dire très élevée, défervescence brusque,* voilà bien des caractères tenant au typhisme, car le coup de chaleur a une tout autre terminaison. En présence de cette situation alarmante (j'ai vu les hommes sur les rangs tomber de lipothimie au moment où l'on jetait au branlebas du soir leurs camarades morts à la mer), le médecin-major demanda au commandant d'augmenter la vitesse du navire, de façon à se mettre au plus tôt à l'abri de la mousson, derrière la tête d'Achen, la mer calme du détroit de Malacca devant permettre l'ouverture de tous les sabords. Cette mesure fut suivie, le jour même de sa mise à exécution, d'un résultat des plus concluants. L'épidémie cessa, comme par enchantement ; « à partir du détroit de Malacca, favorisé par une meilleure température, l'état de nos malades s'améliora et à l'arrivée à Saïgon, 7 malades furent évacués sur l'hôpital, dont deux en voie de guérison. »

Sur la *Corrèze*, au même voyage de mai, avec un effectif de 814 personnes, les mêmes accidents ont été observés.

Un cas de fièvre typhoïde dans la Méditerranée.

Un cas de fièvre typhoïde dans la mer Rouge (mort au septième jour, au plus fort de la chaleur, dans le passage dangereux. (Voir plus haut son histoire.)

Coup de vent chaud à Aden, rechute de la fièvre typhoïde de la Méditerranée.

D'Aden à la tête d'Achen, mousson de sud-ouest, départ d'Aden 9 juin.

[1] Dr Trucy, médecin de 1re classe, Rapp. manusc., *loc. cit.* Toulon.

« Le 19 juin, deux soldats qui habitaient la batterie basse depuis notre départ de Toulon, se présentèrent à la visite offrant les symptômes d'une *maladie qui nous parut d'abord* suspecte.

« Le 20 juin, deux nouveaux soldats, qui avaient pour poste de couchage le même local, entrèrent à l'infirmerie pour la même affection, qui ne laissa pas de doute dans mon esprit sur sa nature. Il fut évident que cette sorte d'empoisonnement miasmatique s'opérait lentement, progressivement, chez les passagers, qui étaient entassés dans la batterie basse. (Voir pour les températures celles données précédemment.) Cette batterie contenait en outre 200 tonneaux d'encombrement de matériel. Les sabords furent fermés à cause de l'état de la mer pendant 13 à 14 jours. A part deux matelots de l'équipage couchant ailleurs, qui furent atteints et dont un mourut, tous les autres malades, au nombre de douze (équipage, effectif, 275 hommes; passagers, 539) venaient des passagers couchant la nuit dans cette batterie. »

Quatorze hommes furent malades. Deux décédèrent à bord, deux à Saïgon après l'arrivée du navire (1er juillet), un au moment du départ pour France, le 19 juillet.

« Dès que le navire fut à la pointe d'Achen et pénétra dans le détroit de Malacca, les sabords furent ouverts. Il ne se présenta plus de cas nouveaux. » Du reste, on prit à bord toutes les précautions hygiéniques usitées en pareil cas[1]. »

Parmi les symptômes énumérés incomplètement par le médecin-major, je relève les suivants : « stupidité, stupeur, somnolence, *constipation opiniâtre*, taches rosées, *pétéchies*, odeur *sui generis* (de souris), *fièvre variable*, chez quelques-uns *très intense*. Chez ceux guéris, presque pas de *convalescence*. Santé rapide. 5 décès sur 14. Gravité 35,7 0/0 »

Les caractères du typhus se retrouvent encore dans ces fièvres typhoïdes de la *Corrèze* : la chaleur, loin de s'opposer à la complication typhique, semblerait plutôt favoriser son développement. L'élévation de la température est explicitement signalée dans l'intérieur du navire.

Il faut bien se garder toutefois de mettre sur le compte de celle-ci, les symptômes typhiques qui ne lui appartiennent pas

[1] Dr Jean, médecin de 1re classe. Rapp. manusc., *loc. cit.* Toulon.

et que l'on a confondus très souvent avec ceux qu'elle produit en tant que chaleur ; ainsi dans le cas actuel après le coup de vent chaud du 8 juin, relaté plus haut (avec sabords ouverts), la température baissa un peu du 9 au 19 juin (avec la mousson de sud-ouest et sabords fermés) ; le premier cas de fièvre typhoïde se déclara le 19, c'est-à-dire dix jours après le coup de vent chaud, puis les cas se succédèrent rapidement, car trois jours après l'arrivée de la *Corrèze* au niveau de la tête d'Achen où elle trouva belle mer (22 et 23 juin) on n'en constata plus un cas. Il est vrai qu'à partir de ce point les fièvres typhoïdes compliquées de typhisme évoluèrent sous une température plus élevée (moyenne de la tête d'Achen à Saïgon : therm. sec 28°,7, therm. humide 25°,4, différence 3°,3), ayant pu par suite se compliquer de phénomènes de coups de chaleur ; mais, je le répète, cette dernière n'est en rien dans la cause des phénomènes observés, si ce n'est comme agent favorable à l'éclosion de l'infectieux typhique.

Au voyage de l'*Annamite*, les décès ont lieu, le 17, le 18 et le 20 janvier, soit onze, douze, quatorze jours après le départ d'Aden, ce qui fait placer le début des fièvres typhoïdes vers le 8 ou le 9 juin, dans les six premiers jours de cette partie du voyage.

Au voyage de la *Corrèze*, c'est un peu plus tard, que les deux premiers cas de fièvre typhoïde se montrent, dix jours après le départ d'Aden, c'est-à-dire quatre jours plus loin d'Aden qu'à bord de l'*Annamite;* aussi la dose de l'infectieux typhique qui les complique, est-elle un peu plus forte et augmente-t-elle leur gravité (35,7 au lieu de 30 pour 100).

Dans le cours d'un autre voyage de l'*Annamite* parti de Toulon, à peu près à la même époque (30 mai), et ayant par suite rencontré la mousson de sud-ouest aussi forte, ces mêmes conditions ont été soigneusement étudiées par le médecin-major Barre)[1], je les reproduis ici :

« Bien que l'*Annamite* soit parfaitement installé, bien que sa *batterie basse* soit vaste et souvent bien aérée, il se présente certaines conditions de navigation qui imposent la fermeture des sabords. Ajoutons à cela un certain encombrement, une certaine humidité, qu'y aura-t-il d'étonnant d'y rencontrer de

[1] Rapp. manus., *loc. cit.* Toulon.

l'air vicié et des hommes empoisonnés? Ces conditions, nous les avons réalisées pendant quatre à cinq jours à cause du mauvais temps. » A leur suite survint une série de cas de fièvre typhoïde que mon collègue appelle des cas de « second ordre », persuadé qu'ils ont été « engendrés à bord, » les premiers cas, du départ de France ayant été importés de terre. Je ne reviendrai pas sur ce que j'ai dit à ce sujet (p. 194); je n'insisterai que sur les caractères anormaux de ces fièvres constatés par ce médecin. Ainsi il dit « avoir remarqué *un degré d'intensité plus grand.*

« *La stupeur était très marquée; l'adynamie plus profonde; la langue, enduite de saburres, était large; les taches rosées que nous avons recherchées avec soin manquaient presque toujours; il y avait une haute thermalité.*

« *Ces symptômes effrayants s'amendaient assez rapidement.* »

En résumé, dans la mousson de sud-ouest des voyages de Cochinchine, les cas de fièvre typhoïde apparaissent de quatre à six jours après le départ d'Aden, et les décès ont lieu du dixième au quatorzième jour du départ. Il y a là une loi d'une précision presque mathématique, que j'ai cru établir d'après les faits relevés sur un certain nombre de transports. *Trois à quatre jours de mer sur des bateaux encombrés, permettent la production d'une dose de poison typhique suffisante à faire sortir les fièvres typhoïdes qui étaient à l'état latent et à leur imprimer un caractère de gravité considérable qu'elles n'auraient pas eu sans lui.*

J'aurai bien d'autres exemples à ajouter à ceux qui viennent d'être donnés, soit pour la ligne de Cochinchine, soit pour les navires ayant participé à l'expédition de Chine (*voir l'analyse critique de M. Le Roy de Méricourt, dans les Archives gén. de méd.* 1864), soit enfin sur d'autres navires à destination quelconque. Je n'en citerai plus qu'un pris dans les voyages des Antilles.

L'*Amazone* quitte Toulon, le 6 février 1867, avec un effectif de (équipage de 233 hommes) 1143 personnes. Elle subit trois jours de mer au départ, puis le temps reste beau, à 28 degrés de température. Malgré ce beau temps, qui dure depuis Gibraltar jusqu'à la rencontre des alizés, l'occasion d'ouvrir les sabords de la batterie basse, est rare, le navire

ayant une trop grande tendance à rouler à la moindre houle. Les effets de l'encombrement se firent aussitôt sentir : cinq cas de fièvre typhoïde appelés par le médecin-major *typhus*[1] se présentent avec des symptômes d'une gravité exceptionnelle : trois dans l'équipage avec un décès, deux parmi les passagers avec un décès.

« Ils se sont rapidement succédé et le règne de l'influence typhique a été de peu de durée. Mais pendant sa vie éphémère cette influence a pu manifester son existence d'une manière évidente, par son action sur toutes les affections, mêmes les plus bénignes qui existaient simultanément à bord. Cette ac-

[1] Je ne puis mieux faire pour prouver que ces cas, appelés *typhus* par le médecin-major, sont bien des *fièvres typhoïdes compliquées de typhisme*, que de donner de lui la relation d'une autre épidémie de ces fièvres, prises sur le même navire, où la maladie n'arriva pas au typhisme, l'encombrement n'existant pas à un degré aussi prononcé. Après la relation, j'ajouterai les considérations de l'auteur, qui montreront bien quel sens il attachait au mot typhus.

L'Amazone part, le 12 juin, de Toulon, avec un effectif total de 559 personnes. (Dans le voyage cité plus haut, il s'élevait au chiffre de 1142.) La batterie basse présentait un encombrement considérable de colis ; ses sabords avaient été calfatés. Aussi, tout l'effectif fut-il logé dans la batterie haute, ce qui produisit un certain encombrement.

Entre Toulon et le Sénégal, le temps fut magnifique, avec 23 à 25 degrés de température moyenne.

Du 19 juin au 10 juillet, il y eut 9 fièvres muqueuses et 5 fièvres typhoïdes graves, total 14; 2 de ces fièvres furent évacuées sur Gorée ; une autre le fut un mois plus tard, aux îles du Salut. De ces 3, une eut une terminaison funeste.

Dès que le navire fut mouillé à Gorée, l'on débarqua les colis de la batterie basse, l'on ouvrit les sabords et on envoya à terre la moitié des passagers. Il n'y eut plus, dès lors, un seul cas de fièvre typhoïde.

« Ici, pas de typhus, dit le médecin-major, en faisant allusion à l'histoire citée, mais il faut dire que l'encombrement a été moins considérable. Le *typhus*, la *fièvre typhoïde*, la *fièvre muqueuse* ne sont qu'une même maladie avec des degrés différents de gravité. La présence ou l'absence de certaines lésions anatomiques ne suffisent pas, à mon avis, pour établir dans ce cas des différences d'entité. Elles proviennent surtout de l'énergie de la cause morbigène et de la durée de la maladie (je suis loin, on a pu le voir, d'admettre une pareille théorie, mais je ne puis nier les faits sur lesquels ils reposent). Du reste, *les ulcérations des glandes de Peyer ont été rencontrées, quoique rarement, dans le typhus*, et je les ai constatées moi-même à l'autopsie chez des individus qui, pendant tout le cours de leur maladie, n'avaient offert que les symptômes réguliers, et en apparence peu graves, et à l'ensemble desquels on est convenu de donner le nom de fièvre muqueuse. Le typhus, la fièvre typhoïde, la fièvre muqueuse se produisent dans des conditions identiques. Les différences de formes dépendent uniquement de la quantité et de la malignité du miasme absorbé. Ces affections existent presque toujours simultanément. Pas d'épidémie de typhus sans qu'il y ait des fièvres typhoïdes, pas d'épidémie de fièvre typhoïde sans qu'il y ait des fièvres muqueuses. »

tion se traduisait de deux manières, ou par un *sentiment de faiblesse générale exagérée avec affaissement et tendance à la torpeur*, ou au contraire par une *vive excitation cérébrale avec délire, hors de toute proportion, avec la fièvre et les autres symptômes spéciaux à la maladie préexistante.* Cette espèce de constitution médicale, s'est produite dans la période de la traversée qui comprend notre trajet entre la Méditerranée et les vents alizés, alors que l'état de la mer obligeait de tenir les sabords le plus ordinairement fermés. L'encombrement a été la seule cause. En même temps, un cas de *pleuro-pneumonie suraiguë* chez un capitaine d'infanterie s'est compliqué d'accidents typhiques de la plus haute gravité. Pendant plus de dix jours ce malade a été sans interruption dans les alternatives de délire et de coma, avec météorisme du ventre, langue dure et cornée... qui semblaient ne devoir céder à aucun moyen.... la guérison eut lieu cependant. »

On voit que la complication typhique a été favorisée par la chaleur, car la température était en ce moment plus élevée (de Gibraltar aux vents alizés, température 28 degrés), que dans la Méditerranée, mais il n'y a pas eu, dans ces cas, d'accidents propres à la chaleur.

L'auteur spécifie bien que l'*excitation cérébrale avec délire était hors de toute proportion avec la fièvre et les autres symptômes spéciaux à la maladie préexistante.* Et l'on sait qu'il n'en est pas ainsi dans le coup de chaleur. Il y a bien eu à bord de l'*Amazone* une influence typhique, mais il n'y a pas eu à proprement parler, ainsi que le pense ce médecin-major, de typhus, car il lui manque son caractère le plus important, la contagiosité. Il ne faut y voir que des fièvres typhoïdes compliquées de typhisme.

Dans ces différents exemples pris dans les latitudes chaudes. l'équipage mieux acclimaté au milieu nautique qu'à bord de l'*Orne* allant en Nouvelle-Calédonie, est moins frappé que les passagers formés à peu près exclusivement de jeunes soldats sortant du milieu infectieux typhoïde intense des casernes de France. L'*Amazone* fait toutefois exception à cette règle, l'équipage y est plus atteint que les passagers. C'est que les conditions y sont les mêmes qu'à bord de l'*Orne* (transport des condamnés).

Le miasme typhique donne *par le fait de la chaleur am-*

biante, aux fièvres typhoïdes observées sur les zones tropicales, une allure plus rapide, que la terminaison ait lieu par la mort ou par la guérison, et alors la convalescence s'établit promptement. Il semble que, chez elles, les pétéchies soient plus rares, la constipation plus fréquente et la gravité moins grande, que sur les fièvres typhoïdes où les conditions de température sont meilleures, celle de l'*Orne* par exemple. Enfin, l'adynamie profonde y est aussi commune que l'ataxie violente. Ces fièvres me paraissent par suite présenter une dose d'infectieux typhoïde ou typhique moins considérable que les autres (de l'*Orne*). On peut conclure de là, que si la chaleur ne s'oppose pas au développement de l'infectieux typhique, elle ne paraît pas non plus lui être très favorable ; en tout cas, elle se prête peu à son extension par contagion. Par là, s'expliquerait l'opinion des auteurs (Griessinger, Corre, etc.) qui considèrent le typhus exanthématique comme très rare dans les pays chauds.

Quelquefois pourtant, cette influence typhique acquiert une expression assez élevée pour prendre des allures épidémiques, sans arriver à créer une épidémie bien caractérisée; que représentent en effet, quatre ou cinq cas de typhus au milieu d'une agglomération de sept à huit cents personnes confinées sur un navire !

Je vais citer un exemple pris sur un transport de Cochinchine.

Sur le *Tarn* (voyage du 20 janvier), deux cas de fièvre typhoïde se montrent dans la mer Rouge (voir chapitre précédent), puis le navire rencontre dans l'océan Indien, avec la fin de la mousson de nord-est, une mer houleuse qui oblige de tenir les sabords fermés; l'encombrement se manifeste aussitôt. Température élevée et humide à l'intérieur du navire.

« Un soldat, dit le médecin-major, ayant une bronchite chronique au deuxième degré pour laquelle il était exempt de service depuis la Méditerranée, fut pris le jour de notre arrivée à Ceylan d'une fièvre considérable qui n'expliquait pas l'état de son poumon et qui d'ailleurs allait mieux depuis quelques jours. Des *taches exanthématiques* apparurent sur la peau, et le malade mourut cinq jours après dans le délire dont il n'était que rarement sorti depuis qu'il était alité, et

avec une température *sans rémission notable au-dessus de 40 degrés.* »

Il y eut cinq cas dont trois chez des convalescents d'*affections sérieuses* (un de bronchite chronique) et un chez un *homme en santé couchant près de la porte de l'hôpital.* « La nature de ces fièvres me parut typhique, la température exagérée sans rémission régulière, avec une *défervescence brusque du huitième au dixième jour*, les taches de la peau, la forme du délire (vigil) n'ont semblé ne devoir être attribuées qu'à cette forme spéciale. » Le typhisme provoqua, en outre, de la diarrhée chez quelques autres convalescents.

Dès que les sabords furent ouverts (à la tête d'Achen), il n'y eut plus aucun cas[1].

Dans les cas du *Tarn*, le typhisme ne vient pas compliquer la fièvre typhoïde qui n'existe plus à bord, il s'attaque aux personnes malades, comme il a, du reste, l'habitude de le faire. Il est vrai d'ajouter que ce transport avait dans la batterie basse, douze chevaux, et que l'infection putride a dû jouer son rôle dans la genèse de ce typhus (voir plus loin l'action de l'infection putride), c'est un des rares cas où je pourrai croire à un exemple de contagion chez un homme bien portant, mais sa nature typhique explique peut-être cette anomalie. Enfin, je ne suis pas bien convaincu que ces cas de typhus ne soient pas surtout des cas légers de typhisme compliqués de coups de chaleur.

Deuxième cas. — *Fièvres typhoïdes avec coups de chaleur prises pour des cas de typhus.*

Beaucoup de cas de fièvre typhoïde avec ou sans complication typhique, sont présentés (ainsi que je viens de l'écrire) par les médecins-majors comme étant des cas de typhus, lorsqu'ils ne traduisent que l'expression de la chaleur subite.

Sur la *Sarthe* (effectif, 850 hommes), à l'un des voyages du 20 mai, le médecin-major[2] signale deux décès par accidents typhiques. Le premier est celui d'un caporal, entré le 26 mai, à l'infirmerie, le navire étant encore dans la Méditerranée, qui meurt le 31 dans le canal ; « le troisième jour, température 42 degrés passés. Aggravation depuis le début jusqu'au sixième jour, prédominance des phénomènes cérébraux, con-

[1] Dr Galliot, médecin de première classe. Rapp. manusc., *loc. cit.* Toulon.
[2] Dr Normand, médecin de 1re classe. Rapp. manusc., *loc. cit.* Toulon.

stipation. » Pour le médecin-major, ce malade est mort de typhus. Malgré l'habileté professionnelle de mon confrère, je doute beaucoup du diagnostic porté, car la température du corps dans le typhus ne monte pas à 42 degrés dès le troisième jour, et d'ailleurs les signes de l'influence de la chaleur sont indiscutables dans le seul cas qui ait eu lieu après celui-ci et trois semaines plus tard. « Le soldat P... (14 juin), présenta des signes qui me rappelèrent le plus souvent le cas précédent. La maladie toutefois commença par une *congestion des poumons avec hémoptysie* légère ; puis le troisième jour, survinrent les *accidents encéphaliques les plus graves* qui ont amené la mort le septième jour (21 juin). Dans les deux cas, « si la marche a été rapide », s'il y a eu « absence de phénomènes abdominaux et de taches rosées, » cela ne prouve pas plus, il est vrai, le typhisme que le coup de chaleur ; mais ce qui démontre bien le coup de chaleur, c'est la température à 42 degrés dès le troisième jour, c'est l'hémoptysie, c'est la circonstance signalée par le médecin-major à la suite de la chaleur excessive qui régnait au même moment « d'un cas *d'endocardite rhumatismale*[1] mortelle en quelques heures et d'une infiltration tuberculeuse également rapidement mortelle. » Je n'écarte pas, du reste, absolument le typhisme de ces faits, car dans le second cas, le décès a eu lieu à peu près aux mêmes dates que chez les malades de l'*Annamite* où l'on a pu si bien dégager les conditions du typhisme, et ici elles devaient être identiques.

J'en dirai autant de certains cas de typhus observés sur les navires de l'expédition de Chine, ainsi qu'on va pouvoir le constater d'après les faits suivants.

La *Forte*, partie de Cherbourg où régnait la fièvre typhoïde, le 8 décembre 1859, ayant 699 personnes à son bord et une certaine quantité de matériel dans la batterie, subit dès le départ une série de coups de vent qui l'obligent à tenir pendant quinze jours les sabords de la batterie fermés. C'est dans ces conditions qu'en arrivant dans les régions chaudes équatoriales, vingt-six jours après avoir quitté Cherbourg, se présente du 2 au 12 janvier une série de décès d'une maladie dont le caractère n'a pu être bien établi. Les uns ont pensé au typhus,

[1] Ce cas est à rapprocher de ceux que j'ai observés sur le *Tourville;* voir *Études cliniques sur les lésions du cœur par coup de chaleur, loc. cit.*

d'autres à des accès pernicieux ; pour moi, ce sont des coups de chaleur. Voici, du reste, leur histoire.

Le premier cas s'est montré chez un militaire, mort le 2 janvier, étant à l'hôpital le 18 décembre avec une *fièvre typhoïde* marchant vers la convalescence (quinzième jour). « Tout d'un coup, sans prodromes précurseurs, il fut pris d'une fièvre intense avec délire furieux et succomba en quelques heures. »

Le deuxième cas survint encore chez un militaire, qui était entré à l'hôpital pour une *amygdalite* suraiguë. Il se trouvait très bien le 5. L'état local était radicalement modifié, lorsque le 6 au matin « un délire violent s'empara subitement de lui, la peau devint sèche et brûlante, le pouls d'une accélération exagérée quoique régulier et la mort le frappa en deux heures. »

Le troisième cas fut constaté sur un matelot qui succomba le 8. Il souffrait le 5 d'un *rhumatisme articulaire aigu*, « l'affection suivait sa marche habituelle, lorsque les symptômes alarmants que j'ai indiqués ci-dessus se manifestèrent et sa fin fut également rapide. »

Le quatrième cas se déclara encore, chez un matelot qui était atteint depuis le 1er janvier d'un *rhumatisme articulaire aigu* et dont l'état était on ne peut plus satisfaisant. Tout d'un coup, le 12 janvier, il termine ses jours de la même manière et avec la même rapidité. »

« J'ai observé chez ces quatre malades, dit M. Sabatier dans sa thèse[1], seulement une demi-heure avant la mort, un *pointillé confluent, d'une couleur lie de vin, disséminé sur tout le corps et qui formait bientôt de larges taches marbrées*, signe positif d'une décomposition du sang. Cette éruption ne disparaissait pas sous la pression du doigt et ne faisait pas saillie sous la peau. A peine le dernier soupir était-il rendu, que la putréfaction commençait et c'est *surtout chez les deux dernières victimes que j'ai fait cette remarque*, » ce qui prouve bien que cette décomposition du sang était surtout le fait d'un coup de chaleur (rhumatisme cérébral par coup de chaleur) et nullement du typhisme, puisque Sabatier dit expressément que l'encombrement n'avait rien d'exagéré. Cependant, je ne rejette pas complètement son existence, et je

[1] Sabatier. Thèse, Montpellier, 1864. *Quelques considérations sur les maladies observées dans les mers de Chine, etc.*

pense qu'il a dû localiser par son action sur les centres cérébraux, celle du coup de chaleur.

Les malades étaient sans connaissance, ne poussant pas de plainte, avec le pouls fréquent, une chaleur âcre au corps ; le désordre des facultés intellectuelles était extrême, l'agitation excessive, la face *animée mais non congestionnée*. Les pupilles non dilatées, ni contractées. Rien à la percussion et à la palpation sur aucun organe abdominal ou pectoral.

Enfin, le 12 janvier, jour du décès, deux autres militaires se présentent accusant des vertiges, des tintements d'oreilles, des douleurs contusives dans les membres, des frissons irréguliers, leur facies est altéré. Rien du côté des voies digestives ; une demi-heure après, le délire s'empare des deux malades, sinapisme, etc., 3 grammes de sulfate de quinine. Le lendemain, la fièvre tombe.

En même temps, il y eut parmi l'équipage de nombreuses lipothimies avec anorexie complète, faiblesse dans les jambes.

Après ces derniers cas du 12 janvier, se montrèrent 123 cas de *rechute de fièvre intermittente* à type quotidien, ayant chez la plupart des symptômes initiaux graves qui disparurent à mesure que le navire descendit dans les latitudes froides (cap de Bonne-Espérance). Les œuvres mortes du navire donnaient bien un peu d'eau, mais il n'y a pas eu de ce fait d'infection putride.

Ce sont ces cas de fièvre intermittente qui ont dérouté le diagnostic, concurremment avec le pointillé de la peau. Or, la présence des accès de fièvre intermittente n'a rien d'extraordinaire dans ces circonstances de typhisme léger et de chaleur exagérée. Dans les quarante ou cinquante rapports que j'ai dépouillés concernant les navires ayant passé la mer Rouge, j'ai toujours vu, malgré les meilleures conditions hygiéniques, ces accès venir chez les soldats de Rochefort ou chez les paludéens des colonies avec les fortes chaleurs. Si, en même temps, un certain encombrement existait à bord, les accès de fièvre compliqués de typhisation à très petite dose, se montraient plus facilement, mais avec des caractères qui s'éloignaient de la perniciosité que font supposer les cas de la *Forte*. (Voir pour plus ample explication chapitre suivant.) Donc, la présence de ces accès ne prouve pas que les deux matelots atteints de rhumatisme articulaire soient morts d'accès

pernicieux. (Je citerai d'ailleurs plus loin des cas où la perniciosité a été incontestable et l'on pourra comparer.)

Quant au pointillé, il n'indique pas non plus l'existence du typhus, puisqu'on le rencontre avec les coups de chaleur.

J'admets d'ailleurs qu'un certain typhisme puisse être invoqué à cause des quinze jours de mer, qui ont obligé de tenir fermés les sabords, mais alors tout à fait secondairement, car il *n'est pas arrivé au caractère* contagieux et n'a vraiment été bien caractérisé dans aucun des quatre cas. Du reste le typhus n'est *sidérant* que quand règne une forte épidémie; jamais dans d'autres conditions, il ne se signale avec ce caractère.

Sur l'*Européen* (avec un encombrement de 1100 personnes), il y eut *vingt cas, dits de typhus, ayant fourni seize décès*, dont quelques-uns furent sidérants, dans la traversée de Suez à Aden. Et les fièvres typhoïdes traitées à bord pendant ce temps étaient, au dire du médecin-major[1], légères. Qui ne voit la contradiction entre ces trois faits? *Typhus non contagieux, fièvres typhoïdes légères, typhus sidérant.* Tout s'explique au contraire par l'existence de coups de chaleur étant venus compliquer les fièvres typhoïdes et autres états.

Sur le *Rhône*, qui naviguait dans les mêmes conditions de chaleur et d'encombrement, le médecin-major[2] fait bien remarquer, du reste, que les *accidents cérébraux* qui survinrent dans les fièvres typhoïdes et qu'il compare à ceux de la *calenture*, ne s'observèrent que lorsque la température s'éleva tout d'un coup dans la mer Rouge.

Sur la *Loire* allant en Nouvelle-Calédonie (départ de Brest, 4 décembre, avec trois jours de relâche en rade de l'île d'Aix), un cas de fièvre typhoïde se présente chez un soldat le 16 janvier, c'est-à-dire dans les latitudes chaudes. La mort a lieu sept jours après. Dès le début, la température est très élevée, le délire se montre « accompagné d'impulsions motrices continuelles, » l'adynamie faisant néanmoins le fond de la maladie. L'autopsie ne révèle aucune des lésions de la fièvre typhoïde. En présence de ce résultat négatif, le médecin-major (docteur

[1] Thèse, Montpellier, 1865. Dr Bourgault et *Arch. méd. nav.*, t. VI, p. 302.

[2] Dr Leconiat. Thèse. Montpellier, 1863. *Considérations générales sur la campagne du transport mixte le Rhône.*

de Béchon[1]) se demande si cette fièvre typhoïde n'est pas un cas de typhus. Il repousse toutefois cette idée, en s'appuyant sur l'absence d'exanthème (ce qui ne serait pas une preuve) et surtout sur ce que le typhus, si contagieux de sa nature, s'est borné à ce seul cas ! Pour moi, j'y vois plutôt une fièvre typhoïde avec complication de coup de chaleur.

En résumé : les fièvres typhoïdes avec coups de chaleur et addition d'infectieux typhique, présentent des signes communs (l'hyperthermie, la violence des symptômes cérébraux, la tendance au suicide, la constipation, les symptômes négatifs du côté de l'abdomen, les pétéchies, la rapidité très grande dans la marche de la maladie) qui expliqueraient la difficulté du diagnostic de la complication, si en même temps, elles n'offraient des signes distinctifs, qui permettent de faire la part du typhisme et du coup de chaleur ; ainsi le délire ne sera pas de même forme dans l'un et l'autre cas, dans le coup de chaleur ; il sera précoce, violent ; surtout s'il est le résultat d'une insolation ou si le malade se trouve dans une des zones dangereuses de chaleur précédemment indiquées ; dans le typhisme, il sera lent à paraître et se rapprochera un peu du délire alcoolique ; dans le coup de chaleur, la fièvre aura de la tendance à persister un certain temps, l'appareil pulmonaire sera dans la généralité des cas, fortement congestionné (congestion ou hémorrhagie) ou enflammé, les hémorrhagies seront multiples et fréquentes, tandis que dans le typhisme les faits contraires seront observés, la défervescence sera brusque, le poumon ne sera pas malade et les hémorrhagies seront rares.

Dans le chapitre suivant, en traitant de l'infection putride et du paludisme à bord des navires, je citerai plusieurs exemples de fièvre typhoïde appelés par les uns typhus, par les autres accès pernicieux, où l'on ne reconnaîtra, la plupart du temps, de même qu'ici, que des coups de chaleur.

[1] Dr de Béchon, médecin de 1re classe. Rapp. manusc., *loc. cit.* Brest.

(*A continuer.*)

LES MARQUISIENS

PAR LE DOCTEUR CLAVEL

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE

(Suite et fin[1].)

DE LA TÊTE OSSEUSE

A la rigueur, j'aurais pu ne pas aborder cette étude, et cela pour deux raisons principales : d'une part, ayant fait aux îles Marquises une collection de crânes, actuellement au Muséum d'histoire naturelle de Paris, d'autres plus compétents que moi en matière d'anthropologie se chargeront d'en tirer parti; d'un autre côté, privé des instruments de laboratoire, il me faudra forcément négliger certaines données importantes. Ce qui me détermine à exposer les considérations qui vont suivre, c'est qu'en dehors des crânes que je me suis procurés, j'ai eu l'occasion d'examiner et de mesurer plusieurs têtes osseuses marquisiennes appartenant à des personnes qui, bien qu'étrangères à la médecine, n'ont pas voulu s'en dessaisir en ma faveur, mais elles les ont pourtant mises à ma disposition. De sorte que les deux séries, masculine et féminine, servant à cette étude, se sont enrichies d'autant, et sont représentées par vingt têtes osseuses pour chacune d'elles. Ces têtes proviennent, en grande partie, de deux îles : de Nouka-Hiva et de Fatu-Hiva, la première appartenant au groupe nord-ouest, la seconde au groupe sud-est des îles Marquises; elles ont été recueillies dans les cimetières indigènes.

Les différences sexuelles de cette fraction du squelette sont très nettes et se remarquent pour ainsi dire au premier coup d'œil. La tête de la femme est beaucoup moins lourde ; privée du maxillaire inférieur, elle pèse 632 grammes, celle de l'homme ayant un poids de 772 grammes. Les variations indi-

[1] Voy. *Arch. de méd. navale*, t. XLI, p. 177, t. XLII, p. 81, 194, 209.

viduelles sont, d'ailleurs, très prononcées dans le sexe masculin, et cela presque dans le rapport du simple au double : minimum = 660 grammes, maximum = 1^{kil},007. Il faut tenir compte, il est vrai, du temps écoulé depuis la mort du sujet et de l'usure générale des os produite par un séjour longtemps prolongé à l'air extérieur ou dans le sol. Quoi qu'il en soit, ces différences individuelles ne sont pas aussi accentuées dans le sexe féminin, puisque le poids minimum étant ici de 573 grammes, le maximum est de 675.

D'une manière générale, la tête osseuse des hommes offre les caractères d'individus forts; le crâne est épais, à contours rudes, les bosses sourcilières, les crêtes temporales et occipitales sont saillantes, les arcades zygomatiques épaisses et rugueuses, les apophyses mastoïdes développées, tous caractères manifestement atténués chez les femmes et sur lesquels j'insisterai dans un instant.

Du crâne. — La capacité crânienne, ainsi que je l'ai déjà signalé à propos des observations physiologiques, est de 1587 centimètres cubes chez les hommes et de 1390 centimètres cubes chez les femmes. Le docteur Bourgarel n'a trouvé que 1448 centimètres cubes en moyenne; il est vrai que les vingt-cinq jaugeages effectués par notre collègue ont probablement trait à des crânes d'hommes et de femmes réunis de manière à constituer une série mixte; dans ce cas, la différence que je signale ici serait moins accentuée et se réduirait au rapport de 1488 à 1448. De plus, les vingt-cinq crânes de Polynésiens qu'il avait à sa disposition provenaient de Tahitien, de Nouka-Hiviens et de naturels des îles Tuamotu. Mais cette dernière considération ne serait pas suffisante à elle seule pour expliquer notre désaccord, car outre que les Polynésiens orientaux appartiennent à une race unique et que les dissemblances qu'ils présentent ne portent pas, comme le dit Bourgarel lui-même, sur la conformation du crâne, j'ajouterai qu'il résulte des jaugeages de plus de 100 crânes polynésiens mâles effectués par le docteur Manouvrier que leur capacité moyenne est précisément de 1587 centimètres cubes. Cette remarque est, selon moi, très importante, et je n'ai pas été peu surpris de constater que la capacité crânienne des vingt-cinq Marquisiens entrant dans la forte série de M. Manouvrier représente *exactement* celle de la série tout entière.

La forme générale du crâne marquisien est celle d'un ovoïde moins régulier que dans la race caucasique, à grosse extrémité postérieure; la voûte est *en carène*, présentant un relief accentué de la ligne médiane. Entre la suture sagittale et les bosses pariétales, ordinairement bien développées, existe une dépression qui ne fait que rarement défaut et qui va diminuant de plus en plus, ou plutôt s'élargissant en diminuant de profondeur à mesure qu'on la considère sur un plan plus antérieur; cette dépression est oblique d'arrière en avant et de haut en bas, se continuant presque jusqu'à la suture temporale.

Le relief médian apparaît plus ou moins tôt, débutant quelquefois au niveau de la glabelle, ne commençant le plus souvent qu'entre les bosses frontales ou un peu plus en arrière et se continuant jusqu'à l'obélion, où il se bifurque de manière à former une gouttière assez profonde, gouttière dont les deux bords s'évanouissent à mesure qu'ils se rapprochent de l'occipital. Il n'est pas très rare de voir cette gouttière commencer en avant de l'obélion et débuter à une distance parfois assez rapprochée du bregma.

La courbure de la voûte, après le ressaut de la glabelle, est ordinairement fuyante dans presque toute la région frontale, et décrit ensuite une courbe à peu près régulière jusqu'à une distance plus ou moins voisine du lambda. La courbure postérieure est presque toujours aplatie en arrière de ce point; et cela dans une longueur variable, pour s'accentuer, de nouveau à la région sus-iniaque.

La suture coronale est très simple et représentée par une ligne droite ou à peine ondulée; elle paraît s'oblitérer de bonne heure, dans l'un et l'autre sexe. La suture sagittale est, elle aussi, d'une simplicité remarquable, moins cependant que la précédente; la lambdoïde est, au contraire, généralement compliquée, présentant de nombreuses denticulations et des îlots d'os wormiens à peu près constants aux astérions, où ils acquièrent parfois un développement notable. J'en ai mesuré un de 23 millimètres de longueur sur 9 millimètres de largeur. Sur deux crânes masculins, j'ai rencontré une suture anormale ou supplémentaire partant de l'astérion droit et se dirigeant transversalement sur l'occipital pour s'arrêter brusquement au niveau de la ligne médiane, à 25 millimètres au-dessus de l'inion.

La protubérance occipitale externe est fort remarquable. Chez les hommes, comme chez les femmes, elle est très développée dans la grande majorité des cas, mais elle diffère au point de vue de la forme. Tandis qu'elle constitue chez celles-ci un bourrelet saillant, mais assez lisse, ayant 4 ou 5 centimètres de longueur, chez les hommes elle se présente sous l'aspect d'une longue crête horizontale, très saillante, rugueuse, se terminant parfois par un bord tranchant, formant, par exception, deux tubercules ayant chacun la grosseur d'un pois et distants l'un de l'autre de 20 millimètres. Le ressaut de l'inion est quelquefois vraiment colossal au point d'acquérir 2 centimètres de saillie; il est, chez certains individus, relié au trou occipital par une crête assez aiguë.

La disposition du ptérion est essentiellement variable, tantôt en H, et alors les grandes ailes du sphénoïde s'articulent directement avec le pariétal : c'est le cas le plus fréquent; tantôt en X, et alors le temporal vient toucher le frontal, enfin en K. Il n'est pas rare de voir la disposition du ptérion être en H d'un côté et en X ou en K de l'autre.

Le plan du trou occipital prolongé atteint, le plus souvent, un point intermédiaire à l'épine nasale et à l'insertion du cornet inférieur aux fosses nasales; de sorte que l'angle de Daubenton serait, d'après le procédé tout à fait approximatif de l'aiguille à tricoter servant à déterminer ce plan, d'environ 5 degrés.

Les parois latérales du crâne sont aplaties; la couche de la ligne temporale est généralement très accentuée sur les crânes masculins, moins accusée chez les femmes. La hauteur est assez considérable, au point de n'être séparée de la suture sagittale que par un intervalle oscillant entre 47 et 60 millimètres et de passer quelquefois au-dessus des bosses pariétales; de sorte que la fosse temporale est très étendue et profonde en raison de la saillie en dehors des arcades zygomatiques. Non seulement la prolongation, en arrière de la crête temporale, aboutit au moins à la région mastoïdienne, mais encore elle se termine souvent aux astérions et quelquefois au bord de l'occipital, à mi-distance de l'angle supérieur de cet os et de la base de l'apophyse mastoïde.

La saillie de la glabelle est ordinairement moyenne; les arcades sourcilières sont quelquefois très saillantes chez les

hommes, beaucoup moins marquées chez les femmes. Les bosses frontales sont à peine indiquées sur la plupart des crânes masculins, plus apparentes sur les crânes féminins.

Le diamètre maximum ou stéphanique du frontal n'est que de 108^{mm},8 chez les premiers et de 107^{mm},2 chez les seconds, c'est-à-dire très inférieur au diamètre correspondant des individus de la race caucasique; il est même plus faible que celui des Néo-Calédoniens, ainsi que l'avait déjà constaté Bourgarel en 1860, sans déterminer cette mesure. Le diamètre minimum, pris au lieu d'élection, est de 93^{mm},5 chez les hommes et de 91^{mm},3 chez les femmes; de sorte que le rétrécissement de l'os frontal est manifeste chez les Marquisiens des deux sexes. Les apophyses orbitaires externes sont développées, et leur diamètre transverse, sans égaler celui de l'Européen qui atteint 108 millimètres en moyenne, s'en approche assez sensiblement, puisqu'il est de 105^{mm},4 chez les hommes. Dans le sexe féminin, ce diamètre n'atteint que 99^{mm},3, ce qui est en rapport avec le moindre développement des apophyses.

La distance bitemporale maxima correspond généralement en haut et en arrière de la portion écailleuse et mesure 140 millimètres chez les hommes et 133^{mm},2 chez les femmes.

Le docteur Bourgarel évalue ce diamètre à 135 millimètres; mais il est évident que les vingt-cinq crânes polynésiens qui lui ont servi à déterminer cette mesure contenaient des crânes masculins et féminins réunis en une série commune, ce qu'il est important de bien faire ressortir en raison des différences quelquefois considérables existant entre les deux sexes.

Le diamètre transversal maximum qui correspond presque toujours aux bosses pariétales est de 145^{mm},5 chez les hommes et de 140^{mm},6 chez les femmes. Le développement prononcé des bosses pariétales contraste de la façon la plus remarquable avec l'étroitesse de la région frontale; il paraît quelquefois accentué du fait seul de l'aplatissement ou de la direction plus ou moins verticale et même inclinée en bas et en dedans des parois latérales du crâne; cependant on rencontre des têtes marquisiennes dont les bosses pariétales n'ont qu'un faible développement; elles possèdent alors un diamètre antéro-postérieur assez considérable et présentent, à la *norma verticalis* de Blumenbach, un aspect dolichocéphalique évident.

Voici maintenant quelles sont les autres mesures transversales de la région crânienne :

	Hommes.	Femmes.
Diamètre occipital maximum.	111mm,0	104mm,4
— bimastoïdien maximum. .	126 ,6	121 ,4
— bizygomatique — . .	140 ,6	129 ,7

En somme, à part le diamètre transverse maximum qui est plus grand chez les Marquisiens que chez les individus de race caucasique, les autres diamètres sont inférieurs, d'où le moindre développement des lobes antérieurs et postérieurs du cerveau chez nos indigènes. Si nous envisageons maintenant les mesures longitudinales, nous trouvons que la distance antéro-postérieure maxima est de 188 millimètres sur les crânes masculins et de 181 millimètres sur les crânes féminins. L'indice céphalique est, par conséquent, de 79mm,39 chez les premiers et de 77mm,67 chez les seconds, ce qui range les Marquisiens dans les sous-dolichocéphales, mais se rapprochant pourtant plus des mésaticéphales que des dolichocéphales vrais. La légère différence que nous constatons entre l'indice céphalique du squelette et le même indice calculé sur le vivant s'explique sur l'épaisseur des chairs dans ce dernier cas. La *norma verticalis* suffit, d'ailleurs, pour donner un aperçu rapide de la forme allongée du crâne; mais il y a pourtant quelques exceptions à cette règle, et l'on rencontre aussi des cas évidents de brachycéphalie.

Le tableau ci-dessous donne une idée suffisante des autres mesures longitudinales :

	Hommes.	Femmes.
Diamètre longitudinal métopique.	181mm,2	179mm,6
— — iniaque.	181 ,2	176 ,8
Courbe médiane frontale sous-cérébrale	16 ,7	15 ,8
— cérébrale	116 ,5	114 ,5
— pariétale.	121 ,2	124 ,8
— occipitale sus-iniaque	74 ,7	63 ,1
— — cérébelleuse	49 ,7	50 ,8
Corde de la courbe antéro-postérieure du frontal.	117 ,0	114 ,1
— — du pariétal	110 ,3	111 ,2
— — de l'occipital . . .	102 ,4	96 ,6

On voit que chez les hommes le diamètre longitudinal métopique est identiquement semblable au diamètre iniaque, tandis que chez les femmes il lui est supérieur, ce qui indique

chez ces dernières une saillie du front plus prononcée. La courbe médiane antéro-postérieure, allant de la racine du nez au trou occipital, est de 378^{mm},8 sur les crânes masculins, et de 369 millimètres sur les crânes féminins; dans l'un et l'autre sexe, cette courbe est un peu plus considérable que celle fournie par les crânes parisiens. L'étude comparative des divers segments qui la composent et des cordes qui leur correspondent permettra de se rendre compte, sans que j'aie besoin d'y insister ici, de la longueur de chaque courbe en particulier et du relief de chaque portion de la voûte crânienne.

La circonférence du crâne passant par les sourcils et par le point le plus postérieur de l'occipital est de 526^{mm},9 chez les hommes et de 510 millimètres chez les femmes, chiffres très voisins, mais un tant soit peu plus élevés cependant que ceux que l'on constate chez les individus de race blanche. Mais si nous décomposons cette courbe en ses éléments, nous trouvons que sa partie antérieure est beaucoup plus petite que sa partie postérieure, surtout dans le sexe masculin, d'où la prédominance du crâne postérieur chez les naturels des Marquises :

	Hommes.	Femmes.
Courbe horizontale totale	526^{mm},9	510^{mm},0
Sa partie antérieure.	238 ,8	237 ,2
— postérieure	288 ,1	272 ,8

Il ne nous reste plus qu'à déterminer le diamètre vertical de la tête osseuse, ou diamètre basilo-bregmatique, pour avoir les principales dimensions du crâne. Or, il est de 140^{mm},1 chez les hommes et de 134^{mm},3 chez les femmes. L'indice vertical ou le rapport de ce diamètre à l'antéro-postérieur maximum est, par conséquent, de 74^{mm},52 sur les crânes masculins et de 74^{mm},19 sur les crânes féminins, c'est-à-dire un peu plus fort que celui de la race caucasique. Quant à l'indice transverso-vertical, ou rapport du diamètre basilo-bregmatique au diamètre transverse maximum, il est de 96^{mm},28 chez les hommes et de 95^{mm}52 chez les femmes.

Le trou occipital a 36^{mm},6 de longueur et 30^{mm},9 de largeur chez les premiers, 35^{mm},4 de longueur et 30^{mm}3 de largeur chez les secondes, ce qui donne un indice de 85 à peu près dans l'un et l'autre sexe.

De la face. — Le docteur Bourgarel, comparant les Poly-

nésiens aux naturels de la Nouvelle-Calédonie, s'exprime en ces termes : « Bien que nous retrouvions chez les Polynésiens un prognathisme général presque égal à celui des Calédoniens, la face du premier est loin de présenter cet aspect repoussant qui distingue le second ; c'est qu'ici, en effet, les arcades orbitaires ne surplombent plus la face ; elles se confondent sur la ligne médiane, où l'on trouve une bosse nasale arrondie comme chez l'Européen, et se continuent, pour ainsi dire, par en bas avec les os du nez, qui, bien qu'aplatis, ont plus de longueur et ne forment pas une courbe à concavité antéro-supérieure, comme dans la race précédente ; les cavités orbitaires ont un peu diminué en largeur et augmenté en hauteur, ce qui les rapproche de celles de l'Européen ; en rapport avec cette disposition, le frontal prend plus de part à la formation de la paroi externe de l'orbite. La gouttière lacrymale est plus large. Les pommettes ont près d'un centimètre de largeur de moins que chez le Calédonien et sont moins saillantes ; aussi la tête, vue de face, ne présente-t-elle plus l'aspect de deux cônes adossés par leur base, etc[1]. » Ce qu'il dit des Polynésiens, en général, peut s'appliquer en grande partie aux naturels des Marquises Chez ces derniers, le diamètre horizontal de l'orbite est, en moyenne, de $41^{mm},1$ sur les crânes masculins et de $39^{mm},3$ sur les crânes féminins ; le diamètre vertical est de $36^{mm},2$ sur les premiers et $35^{mm},9$ sur les seconds. L'indice orbitaire est, par conséquent, plus grand chez les femmes que chez les hommes, ce qui est la règle dans toutes les races humaines ; de sorte que les Marquisiens sont *mésosèmes* (indice = 88.07) et que les Marquisiennes sont *mégasèmes* (indice = 91.37).

L'intervalle orbitaire, mesuré d'un dacryon à l'autre, est assez large, ce qui est normal dans les races jaunes ; il est de $19^{mm},6$ chez les hommes et de $19^{mm},8$ chez les femmes. Le squelette du nez fournit les mesures suivantes :

	Hommes.	Femmes.
Longueur	$55^{mm},2$	$52^{mm},3$
Largeur	26 ,4	25 ,7

De sorte que l'indice nasal est de 47,82 d'une part et de 49,13 de l'autre.

Le diamètre bimalaire, de $119^{mm},5$ chez les Marquisiens,

[1] *Des races de l'Océanie française.* Paris, 1862.

n'est que de 109mm,3 chez les Marquisiennes; la distance bijugale est de 120mm,2 chez les premiers et de 112mm,3 chez les secondes.

Le tableau ci-dessous me permettra d'abréger cette description, déjà longue, de la tête osseuse :

		Hommes.	Femmes.
Longueur simple de la face (ophryo-alvéolaire).		89mm,1	86mm,3
Distance naso-basilaire		102 ,6	97 ,7
— naso-alvéolaire.		71 ,2	69 ,2
— basio-alvéolaire		100 ,9	99 ,4
Hauteur du maxillaire supérieur.	du sommet de l'apophyse montante au bord alvéolaire. . .	68 ,3	66 ,2
	du bord inférieur de l'orbite au bord alvéolaire	43 ,3	41 ,4
	de l'épine nasale	16 ,8	16 ,8
Largeur maxima de la voûte palatine		41 ,5	37 ,8
Longueur — —		51 ,7	52 ,4
Angle facial de Camper		73° ,2	73° ,8
— alvéolaire		65° ,5	66° ,0

Il me resterait, pour compléter les mesures de la tête osseuse, à parler du maxillaire inférieur, mais on sait qu'il est bien difficile de rencontrer cet os adhérent. Les mandibules que j'ai pu me procurer n'appartenaient point, en général, aux têtes constituant les deux séries qui m'ont servi à déterminer les chiffres qui précèdent : ce que l'on peut affirmer, c'est qu'elles sont très fortes d'ordinaire.

En résumé, les Marquisiens sont des individus de haute taille; la stature moyenne des hommes est de 1m,751, celle des femmes de 1m,618. Ils sont de corpulence moyenne, sans tendance à l'obésité; d'une musculature développée. La coloration de leur enveloppe cutanée, quoique variant assez d'un sujet à l'autre, est d'un jaune rougeâtre et comparable à l'*ocre de rue*. Ils sont lissotriques; leurs cheveux, très abondants, noirs, à tige grosse, sont ordinairement ondulés ou bouclés; il n'est pas très rare de rencontrer des mèches rousses disséminées dans une chevelure d'un noir de jais. La barbe est, d'habitude, peu fournie, la moustache notamment; leur peau est peu velue. Leurs yeux sont droits, un peu obliques par exception, très ouverts et bien fendus; l'iris est brun foncé, la sclérotique d'un blanc jaune sale. Leur bouche est moyenne, leurs lèvres plus ou moins grosses et retroussées suivant les individus. Leurs dents sont blanches, bien rangées, le plus souvent ver-

ticales, exemptes de carie. Leur nez présente des variations morphologiques notables ; il est droit dans la grande majorité des cas, plus fréquemment retroussé chez les femmes que chez les hommes, quelquefois aquilin ou busqué, s'élargissant surtout aux narines. Leurs oreilles sont de dimensions ordinaires quand elles n'ont pas subi de mutilations.

Les Marquisiens ont le crâne élevé, en toit ou en carène ; ils sont sous-dolicéphales, se rapprochant beaucoup des mésaticéphales ; leur tête est aplatie sur les côtés, bombée au niveau des bosses pariétales ; ils ont le front étroit, assez fuyant, surtout chez les hommes. Le crâne postérieur est plus développé que le crâne antérieur : sa capacité n'est pas inférieure à celle des individus de race blanche.

Ils sont mésorrhiniens, intermédiaires aux mésosèmes et aux mégasèmes ; l'angle de Camper est de 73°,5 en moyenne, l'angle facial alvéolaire étant de 66°. Leur thorax est bien développé, l'abdomen peu proéminent. Leurs membres supérieurs ne sont pas trop allongés ; l'attache des poignets est fine, surtout chez les Marquisiennes, dont les mains sont petites et les doigts effilés. La proportion des membres inférieurs est des plus convenables et la hauteur du mollet ne laisse rien à désirer. Je pourrais étendre cette description rapide, mais je m'exposerais certainement à des redites inutiles ; il me suffira de donner, en terminant, les hauteurs au-dessus du sol qui ont été omises à propos des caractères anthropométriques :

	28 hommes.	28 femmes.
Hauteur du vertex	1m,747	1m,618
— du conduit auditif	1 ,601	1 ,479
— du bord inférieur du menton	1 ,507	1 ,389
— de la fourchette sternale	1 ,422	1 ,317
— du mamelon	1 ,273	1 ,162
— de l'ombilic	1 ,042	0 ,964
— du bord supérieur du pubis	0 ,889	0 ,802
— du raphé du périnée	0 ,805	0 ,723
— de l'épine iliaque antéro-supérieure	0 ,979	0 ,902
— de la ligne articulaire du genou	0 ,492	0 ,437
— du sommet de la malléole interne	0 ,068	0 ,059
— de la saillie du mollet	0 ,366	0 ,329
— de l'acromion	1 ,425	1 ,320
— de l'épicondyle	1 ,092	1 ,020
— de l'apophyse styloïde du radius	0 ,833	0 ,782
— du bout du doigt médius	0 ,644	0 ,610[1]

[1] A l'époque où je commençais cette étude, je n'avais pas connaissance des tra-

DE LA COCAINE

EN CHIRURGIE ET EN THÉRAPEUTIQUE OCULAIRE

PAR LE Dr JEAN TISSOT

MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE DE LA MARINE

La cocaïne est un alcaloïde tiré des feuilles de l'*érythroxylon coca* (famille des Rhamnées). Wackenroder et Johnston soupçonnèrent les premiers l'existence de cet alcaloïde en 1853; Gadeke l'aurait même isolé vers cette époque. Quoi qu'il en soit, la cocaïne ne commença à être connue que vers 1860, époque à laquelle Niemann, préparateur de Wöhler, retira des feuilles de coca un alcaloïde, auquel il donna le nom de cocaïne.

En 1862, Schroff découvre que la cocaïne anesthésie localement la langue. En 1868, Moreno y Maïz note, qu'injecté dans le torrent circulatoire, l'acétate de cocaïne dilate la pupille et abolit la sensibilité générale sans influencer la motricité. Il se demande aussi si l'on ne pourrait pas employer cet alcaloïde comme anesthésique local. En 1877, Scaglia signale les propriétés anesthésiques de la coca. A partir de ce moment, on commence à utiliser la coca dans ce sens. Le Dr Fauvel et son chef de clinique le Dr Goupard, en badigeonnant le larynx avec de l'extrait de coca, remarquent que ce médicament est un analgésique assez puissant et en même temps un tenseur des cordes vocales. Mais il faut arriver à l'année dernière pour voir signaler les propriétés anesthésiques de la cocaïne sur le globe oculaire. L'auteur de cette découverte fut Karl Koller de Vienne.

Le 15 et 16 septembre 1884, au congrès d'Heidelberg, le

vaux qui avaient été entrepris sur les îles Marquises. C'est pourquoi, dans mon Avant-propos, j'indiquais l'intention de traiter du climat, de la flore, de la faune, de l'archipel. Ces différents points ont été abordés par plusieurs auteurs parmi lesquels je citerai :

M. Jouan. *Notes sur l'histoire naturelle de l'archipel des Marquises.* Paris, 1858.

M. Edélestant Jardin. *Essai sur l'histoire naturelle de l'archipel des Marquises* (géologie, minéralogie, botanique, zoologie). Paris, J.-B. Baillière, 1862.

M. Eyriaud des Vergnes. *L'Archipel des Marquises. Revue maritime et coloniale*, 1877.

Dr Koller, par l'intermédiaire du Dr Brettaner de Trieste, démontra les propriétés anesthésiques du chlorhydrate de cocaïne. Des expériences instituées à la clinique d'Heidelberg avec une solution à 2 pour 100 de chlorhydrate de cocaïne, il ressort qu'après instillation de quelques gouttes de cette solution dans l'œil d'un chien ou d'un lapin, on peut toucher la cornée avec la tête d'une épingle, l'éroder avec la pointe d'une aiguille, la cautériser, etc., sans déterminer la moindre sensation douloureuse. Après avoir expérimenté sur des animaux, Koller fit des expériences sur lui et il constata que l'instillation d'une solution de chlorhydrate de cocaïne sur la cornée humaine produisait de l'anesthésie, de la dilatation de la pupille et une parésie de l'accommodation. Puis l'essayant dans plusieurs affections douloureuses de la cornée et de la conjonctive, et comme anesthésique local dans les opérations, il constata que la cocaïne supprimait complètement la douleur et constituait un anesthésique local merveilleux. Le manuel opératoire employé par Koller était le suivant : de cinq en cinq minutes, une demi-heure avant l'opération, on versait dans le cul-de-sac conjonctival trois ou quatre gouttes d'une solution de chlorhydrate de cocaïne à 5 pour 100.

Les expériences de Koller et sa découverte eurent un retentissement universel ; tout le monde se mit à expérimenter la cocaïne.

Kœnigstein, Reuss et Hock en Allemagne ; Bader, Hartley, Clifford Albbutt en Angleterre ; Agnew de New-York ; Lucien Howe, professeur d'ophtalmologie à l'université de Buffalo ; le professeur Knapp en Amérique, confirmèrent les résultats annoncés par Koller. En France on ne resta pas en retard ; la cocaïne, expérimentée par de Wecker, Abadie, le professeur Panas et tous les oculistes de Paris, sortit victorieuse de toutes ces épreuves et aujourd'hui les propriétés anesthésiques de la cocaïne ne sont plus mises en doute par personne. Depuis quatre mois nous voyons employer ce médicament dans les cliniques de MM. de Wecker et Abadie, soit comme anesthésique opératoire, soit comme analgésique dans les affections douloureuses des yeux. Donner le résumé de ce que nous avons vu et des notes que nous avons recueillies dans les cliniques de MM. de Wecker et Abadie, telle est la tâche que nous nous imposons dans ce travail.

I. Action de la cocaïne sur l'œil sain. — Le 25 octobre dernier, le Dr Abadie fit, à sa clinique, des expériences avec le chlorhydrate de cocaïne, sur quelques élèves de bonne volonté; ces expériences ont été rapportées par le Dr Darier dans le Bulletin général de thérapeutique. D'un autre côté, un de nos amis, le Dr Labry, fit sur lui-même une série d'observations intéressantes qu'il a consignées dans sa thèse. Il résulte de ces diverses expériences qu'une solution de chlorhydrate de cocaïne à 5 pour 100, instillée dans le cul-de-sac conjonctival d'un œil sain, produit les effets suivants :

1° Une sensation de picotement désagréable, au premier contact du liquide avec la cornée; sensation suivie d'un léger blépharospasme. Chez certaines personnes l'absorption d'une petite quantité du liquide par les points lacrymaux détermine une sensation d'amertune très manifeste dans l'arrière-gorge. On a aussi signalé une sensation de froid. Au bout de quelques secondes le blépharospasme cesse, et l'œil s'ouvre largement.

2° Au bout d'un intervalle de temps qui varie de 3 à 8 et 10 minutes, une anesthésie manifeste de la cornée, qui fait que l'on peut promener sur cette membrane des corps légers sans qu'ils soient perçus et sans amener de mouvements réflexes des paupières. C'est environ au bout de dix minutes que l'anesthésie est complète.

3° Une dilatation de la pupille, qui met plus de temps à se produire que l'anesthésie et persiste après le retour de la sensibilité. Cette mydriase s'accompagne d'une parésie de l'accommodation; elle dure de 20 à 24 heures; chez un élève nous l'avons vue persister 60 heures.

4° Une protrusion du globe oculaire et un certain élargissement de la fente palpébrale, qui donne à l'œil cocaïnisé un aspect tout spécial.

5° Une anémie de la conjonctive et une sécheresse marquée de cette membrane. La conjonctive est pâle, les vaisseaux sont petits; les sécrétions sont notablement diminuées; la sensibilité semble revenir dès que la conjonctive est de nouveau lubrifiée par les larmes.

D'après le Dr Labry, la dilatation pupillaire commencerait au moment où l'anesthésie cesserait, c'est-à-dire 20 minutes environ après l'instillation, et prendrait fin 15 ou 20 heures après. En

outre le punctum proximum serait reculé d'une façon manifeste ; ce qui est d'ailleurs en rapport avec la parésie de l'accommodation. D'après les Américains et le Dr Bribosia de Namur, le punctum proximum serait reculé d'un demi-pouce. Le Dr Labry, dans une de ses expériences, a observé que son punctum proximum était à 30 centimètres, 25 minutes après instillation de cocaïne, tandis que de son œil gauche non cocaïnisé il lisait facilement les caractères les plus fins de l'échelle de de Wecker à 9 centimètres. Knapp trouve aussi une diminution de l'amplitude d'accommodation.

En regard de ces faits concluants citons l'opinion de Holtze, assistant à la clinique ophtalmologique d'Erlangen, qui prétend que le punctum proximum n'est pas reculé sous l'influence de la cocaïne.

Bien que Kœnigstein déclare avoir observé une contraction des vaisseaux rétiniens après instillation de cocaïne, le Dr Trousseau qui examina à l'ophtalmoscope le fond de l'œil du Dr Labry, qui s'était fait instiller du chlorhydrate de cocaïne, n'y remarqua rien d'anormal.

La cocaïne prenant rang dans l'arsenal de thérapeutique oculaire, il y a lieu de se demander quelle place il faut lui assigner. La dilatation pupillaire produite par cet alcaloïde semble le ranger parmi les mydriatiques à côté de l'atropine. La cocaïne augmente le pouvoir dilatateur de l'atropine ; ce fait, facile à prévoir, a été mis en lumière par Ad. Weber. Mais chose étonnante et qu'on était loin de s'imaginer, la cocaïne augmente aussi l'action de l'éserine. Voici ce que dit à ce sujet M. de Wecker : « La cocaïne paraissait, sous le rapport de son action sur le sphincter de l'iris et le muscle ciliaire, l'antipode de l'éserine ; elle ne partageait donc avec le myotique que la faculté de réduire la pression et de diminuer la sécrétion conjonctivale. Ce qui nous rassurait sur la crainte de voir contre-balancer l'action si précieuse du myotique, c'était que la dilatation produite par la cocaïne disparaissait sous l'influence de la lumière et de l'accommodation. Grande fut donc notre surprise, lorsque nous apprîmes par des expériences sur des sujets sains, que la combinaison de la cocaïne avec l'éserine (peut-être à cause de la faible anesthésie que produit la première sur l'iris et le muscle ciliaire), livre en quelque sorte le sphincter pupillaire et le muscle circulaire à la merci de l'éserine. Il est bien entendu

que la combinaison dans la réduction de la tension intra-oculaire peut jouer aussi un certain rôle dans les effets obtenus. Ainsi lorsque chez les emmétropes, on instille tout d'abord dans un œil de la cocaïne (à 5 pour 100), puis après avoir attendu les deux minutes nécessaires pour produire l'anesthésie, simultanément dans les deux yeux un collyre d'éserine (à 5 pour 100), on voit sur l'œil préalablement cocaïnisé apparaître une myopie de six à huit dioptries, tandis que le spasme ciliaire ne provoque sur l'autre œil qu'une myopie de un à deux dioptries suivant les sujets. » (L'extraction simple par L. de Wecker.)

Weber, de son côté, a constaté qu'un collyre composé d'une goutte de solution de pilocarpine (2 pour 100) et de quatre gouttes de solution de cocaïne (2 pour 100) produisait, dans un œil emmétrope, une myopie de sept à huit dioptries. Cette myopie serait manifeste huit ou dix minutes environ après l'instillation et ne cesserait que deux heures après. L'examen de l'œil ne fournirait aucun signe physique justifiant cette anomalie.

De plus Weber a trouvé qu'en faisant un collyre composé de une partie de pilocarpine et quatre parties de cocaïne, ou bien une partie d'éserine et vingt-cinq ou trente de cocaïne, on obtenait une équivalence entre ces divers médicaments. Sous l'influence d'un collyre ainsi composé, la pupille ne subirait pas le moindre changement.

Le Dr Labry, en s'instillant, un jour, trois gouttes d'une solution d'éserine au centième, vit la contraction pupillaire persister durant quinze heures environ; un autre jour, s'instillant trois gouttes de la même solution d'éserine une heure après l'instillation d'un collyre à la cocaïne (5 pour 100), il vit le myosis persister vingt-six heures environ, c'est-à-dire onze heures de plus qu'avec l'éserine seule.

Nous dirons donc, en résumant ce paragraphe, que l'instillation d'une solution de chlorhydrate de cocaïne dans un œil sain produit une anesthésie notable du globe oculaire avec dilatation de la pupille et parésie du pouvoir accommodateur. Associée à l'éserine ou à l'atropine, la cocaïne augmente la puissance de ces deux médicaments. Suivant une des conclusions de l'intéressant mémoire du Dr Bobonne, la cocaïne annihile « les forces, qui président à la dilatation pupillaire, rendant ainsi plus efficaces celles qui tendent à les combattre. » (*Ann. d'ocul.*, Warlomont, quatrième trimestre.)

II. Emploi de la cocaïne en chirurgie oculaire. — a. *Opérations pratiquées sur les paupières.*— Pour l'ablation des chalazions la cocaïne rend de précieux services. Sur trois observations de chalazion, rapportées par le Dr Labry et enlevés par la face conjonctivale, dans un seul cas il y eut une légère douleur. Notons que dans cette petite opération la mise en place de la pince de Desmares est rendue plus facile par la cocaïne.

Dans un cas d'ectropion de la paupière inférieure droite opéré par M. Abadie par le galvano-cautère, la douleur fut notablement diminuée par l'instillation de cocaïne.

M. Louis Vacher d'Orléans, pour un ectropion des deux paupières supérieures, fit dans la paupière droite une injection hypodermique de deux gouttes d'une solution de chlorhydrate de cocaïne au dixième; du côté gauche il injecta également deux gouttes de la même solution à la région sourcilière. L'opération fut douloureuse des deux côtés; mais la douleur fut plus vive à droite qu'à gauche.

Le 30 janvier, une femme atteinte d'ectropion des deux paupières inférieures fut opérée par M. de Wecker. Cinq minutes avant l'opération, on lui injecta, à l'angle externe de la paupière gauche, cinq gouttes d'une solution de chlorhydrate de cocaïne (5 pour 100). L'opération consista dans l'excision d'un lambeau ovalaire de peau, doublé d'un lambeau musculaire, et dans la sature des parties divisées. La douleur fut assez forte et il ne parut pas y avoir d'anesthésie marquée. Avant l'opération, la sensibilité au toucher explorée avec beaucoup de soin fut trouvée égale des deux côtés.

Ces deux faits viennent à l'encontre de l'opinion émise par le professeur Grasset de Montpellier.

On s'est servi aussi d'injection de cocaïne dans le sac pour anesthésier le canal nasal et faciliter le passage des sondes. C'est une pratique qui peut être suivie; mais le cathétérisme des voies lacrymales est une opération assez simple et assez peu douloureuse pour qu'on puisse se passer de cocaïne.

b. *Opérations pratiquées sur la conjonctive et les muscles de l'œil.*— Dans les opérations pratiquées sur un œil cocaïnisé, un fait reconnu par tout le monde, c'est que la mise en place du blépharostat, le pincement de la conjonctive avec une pince à griffe, l'incision de la conjonctive ne causent pas de douleur. Un fait aussi généralement admis est que l'écoulement sanguin

est notablement diminué. Dans quelques cas la constriction des vaisseaux est telle qu'on incise la conjonctive sans qu'une goutte de sang s'écoule. Ceci dit, nous allons passer en revue les opérations que nous avons vu pratiquer sur la conjonctive et les muscles de l'œil.

Dans quatre cas de ténotomie partielle chez des sujets atteints d'insuffisance musculaire, M. Abadie obtint une insensibilité absolue. La section conjonctivale, le passage du crochet sous le muscle, l'ébarbement du muscle ne causèrent pas de douleur. Dans ces cas, on instilla de la cocaïne plusieurs fois avant l'opération, et pendant l'opération sitôt après l'incision de la conjonctive on versa encore quelques gouttes de cocaïne dans la plaie.

Dans l'opération du reculement musculaire, la sensibilité est affaiblie; elle peut être presque complètement abolie si on a la précaution d'instiller quelques gouttes de cocaïne dans la plaie conjonctivale un peu avant de désinsérer le muscle. Mais en général, le temps pendant lequel on passe le crochet mousse sous le muscle et la section du tendon occasionne une légère douleur.

Nous en dirons autant de l'avancement musculaire. Le passage du crochet sous le muscle et la section du tendon, qui se fait en deux temps, sont douloureux. Un autre temps de l'opération occasionne des douleurs, c'est celui pendant lequel on passe les deux fils de suture à travers la conjonctive et le muscle sectionné.

Dans l'avancement capsulaire, opération que nous avons vu souvent pratiquer à la clinique de M. de Wecker, la cocaïne produit une anesthésie complète.

Une autre opération est celle de la distension d'un muscle. Nous avons vu M. de Wecker pratiquer la distension du muscle droit interne, chez un homme atteint de paralysie de la sixième paire droite. Les temps préliminaires de l'opération et l'introduction du crochet mousse ne déterminèrent aucune douleur; mais l'allongement du muscle occasionna une souffrance très vive. Cette observation a été rapportée par le Dr Labry.

Dans toutes ces opérations on peut encore atténuer la douleur en instillant quelque gouttes de solution au chlorhydrate de cocaïne à chaque coup de ciseaux.

Les cautérisations de la conjonctive bulbaire par l'anse galvanique ne fournissent pas de résultats bien concluants au

point de vue de l'anesthésie par le chlorhydrate de cocaïne. Certains malades nous dirent avoir souffert beaucoup, d'autres pas du tout. Un Russe, sur l'œil droit duquel M. de Wecker fit la cautérisation d'une petite excroissance ptérygoïde empiétant sur la cornée, dit n'avoir pas ressenti la moindre douleur. Une malade, sur les deux yeux de laquelle M. de Wecker fit des cautérisations péricornéennes, une fois sans instillation de cocaïne, la seconde fois avec cocaïne, déclara avoir moins souffert la seconde fois. La cocaïne avait donc agi un peu dans ce cas. Une autre malade, au contraire, cautérisée avant la précédente, après instillation de cocaïne, souffrit beaucoup. (Observations rapportées par le Dr Labry.) Les résultats sont donc un peu contradictoires ; on peut dire en tous cas que l'anesthésie fut incomplète.

Ici se place une question fort importante, c'est celle de savoir si la cocaïne agit sur des conjonctives enflammées; nous la discuterons dans le paragraphe consacré à l'emploi de la cocaïne en thérapeutique oculaire.

c. *Opérations pratiquées sur la cornée.* — Les cautérisations de la cornée avec l'anse galvanique, dans les cas d'ulcères infectieux, ont bénéficié de l'emploi de la cocaïne. L'anesthésie, dans ce cas, n'est pas complète. Tous les malades que nous avons vu opérer souffrirent plus ou moins ; mais moins certainement que s'ils n'avaient pas été anesthésiés par la cocaïne. Le Dr Labry relate deux cas ; dans les deux cas, il y eut de la douleur.

M. Terrier, en employant quatre gouttes d'une solution à 5 pour 100, a obtenu une anesthésie suffisante pour faire l'abrasion de la cornée sans faire souffrir son malade. Hartridge cite aussi deux cas d'abrasion de la cornée où l'anesthésie fut complète.

L'ablation des corps étrangers, tels que paillettes d'acier ou autres implantés dans la cornée, est facilitée d'une singulière façon par la cocaïne. Un des premiers avantages de la cocaïne est de faire cesser la douleur causée par le corps étranger et le blépharospasme que ce dernier provoque ; en outre, sous l'influence du médicament, l'œil reste immobile, ce qui facilite beaucoup la petite opération. Le Dr Trousseau cite trois cas de ce genre ; le Dr Darier quatre ; le Dr Labry cinq ; Hartridge cinq. Aucun ne note de la douleur. Nous-mêmes nous

avons assisté un très grand nombre de fois à cette petite opération; jamais nous n'avons vu ni douleur, ni mouvements réflexes d'occlusion des paupières, provoqués par les mouvements imprimés au corps étranger dans les tentatives d'extraction. Quelquefois le malade nous disait avoir ressenti une légère sensation de contact; mais jamais de douleur.

Nous en dirons autant du tatouage de la cornée. Dans quatre opérations de tatouage que nous avons vu pratiquer pour des leucomes de la cornée, la cocaïne supprima la douleur. Ce ne fut qu'une demi-heure environ après l'opération que les patients déclarèrent commencer à souffrir.

La paracentèse de la chambre antérieure se comporte de même sous l'influence de la cocaïne.

C'est dans l'opération de la cataracte que l'action de la cocaïne est réellement manifeste; nous parlons en ce moment de l'extraction simple sans iridectomie. Dans l'opération de la cataracte avec iridectomie, en effet, il n'en est plus de même. Lorsqu'on pratique l'extraction simple, après anesthésie par la cocaïne, le patient ne perçoit pas la moindre douleur. La mise en place de l'écarteur des paupières; le pincement de la conjonctive, soit avec une pince à griffe ordinaire, soit avec la pince à fixation de M. de Wecker; la section de la cornée, l'ouverture de la capsule à l'aide du kystitome; les manœuvres destinées à faire sortir le cristallin, s'accomplissent sans que le patient en ait conscience. Il en résulte : 1° pour l'opérateur une sécurité bien plus grande; 2° la suppression des mouvements intempestifs que provoquaient auparavant la douleur chez les opérés. Le nettoyage de la pupille, dans le cas où il reste des masses corticales, est rendu très facile, grâce à la cocaïne.

Il était intéressant, au sujet de la cataracte, d'étudier ce que devenaient les réflexes sensitivo-moteurs de l'iris. Le réflexe lumineux est conservé, mais sensiblement affaibli par la cocaïne. Quant au réflexe cornéo-irien, le seul qui nous intéresse ici et que l'on détermine, comme on sait, en exerçant de légers frottements sur la cornée, à l'aide de la paupière supérieure, il est également conservé, et, de même que le précédent, très affaibli par la cocaïne.

Dans les opérations de cataracte avec iridectomie et dans les iridectomies simples, les choses se passent de la façon sui-

vante : comme dans l'extraction simple, la mise en place du blépharostat, le pincement de la conjonctive, l'incision linéaire de la cornée pour la cataracte, ou l'incision du limbe sclérocornéen, pour l'iridectomie, sont insensibles ; mais le pincement et l'excision de l'iris restent douloureux. Lucien Howe soutient, cependant, que la solution de cocaïne instillée dans l'œil filtre à travers la cornée et va anesthésier l'iris. Le professeur Panas, dans toutes les opérations qu'il pratiqua sur l'iris, trouva cette membrane sensible. De notre côté, toutes les fois que nous avons vu, soit chez M. de Wecker, soit chez M. Abadie, pratiquer la section de l'iris, cette section, sauf quelques rares cas, a été douloureuse. Le Dr Labry rapporte deux cas où la section de l'iris ne fut pas perçue. Nous citerons aussi, dans ce même d'ordre idées, une jeune femme, chez laquelle nous avons vu pratiquer une iridectomie optique par le Dr Landolt ; la section de l'iris resta insensible. Karl Koller, Panas, Gayet, Dor, le Dr Bobonne, signalent de la douleur pendant la section de l'iris. M. Meyer serait arrivé à anesthésier complètement l'iris en instillant de la cocaïne après l'ouverture de la chambre antérieure. De tous ces faits, nous nous croyons autorisé à conclure que l'anesthésie de l'iris reste incomplète ; comme l'a fait remarquer le professeur Panas, il semble que la situation profonde de cette membrane la mette à l'abri de l'action anesthésiante de la cocaïne. Nous pensons cependant que si, suivant le procédé indiqué par M. Meyer, après l'ouverture de la chambre antérieure, on instille de la cocaïne de nouveau, on peut obtenir, en attendant un temps suffisant, une anesthésie complète de l'iris. Mais ce serait prolonger beaucoup trop l'opération, la compliquer, et, en somme, la douleur ressentie à la section de l'iris n'est pas tellement vive qu'on ne puisse la négliger dans l'opération, soit de la cataracte avec iridectomie, soit de l'iridectomie simple.

Dans l'opération de la cataracte par aspiration, tous les temps de l'opération sont insensibles ; nous en dirons autant de la discission. Dans un cas rapporté par le Dr Labry, M. de Wecker pratiqua la discission chez une dame atteinte de cataracte secondaire. La patiente ne ressentit pas la moindre douleur.

d. *Opérations pratiquées sur la sclérotique.* — Après instilation de cocaïne, l'opération de la sclérotomie dans les cas

de glaucome hémorrhagique ne cause aucune douleur au patient.

Nous avons vu M. de Wecker enlever un bouton d'épiscléritis en raclant la sclérotique sans produire la moindre douleur.

e. *Opérations diverses.* — Dans un cas d'atrophie papillaire double, M. de Wecker fit l'élongation du nerf optique droit. On instilla de la cocaïne deux fois avant l'opération et une troisième fois après l'incision de la conjonctive. La pose du blépharostat, la section de la conjonctive, la ténotomie du droit interne ne furent pas perçues ; mais la distension du nerf optique et des nerfs ciliaires fit pousser à la patiente des cris de douleur. Ce cas est rapporté par le Dr Labry, qui y joint un autre cas, où l'ablation du segment antérieur de l'œil chez un enfant ne provoqua qu'une légère douleur, grâce à la cocaïne. M. Bribosia aurait pratiqué une énucléation du globe oculaire et obtenu l'absence presque complète de la douleur en instillant de la cocaïne et en en injectant sous la conjonctive.

En regard de ce fait, nous reproduirons le suivant. A la clinique de M. de Wecker, chez une femme, à laquelle on allait énucléer l'œil droit, on injecta sous la conjonctive bulbaire dix gouttes d'une solution de chlorhydrate de cocaïne à 5 pour 100. Deux instillations de cocaïne furent, en outre, faites avant l'opération. Jusqu'à la section des muscles, tout se passa bien ; mais la ténotomie des muscles fut très douloureuse ; l'énucléation du globe oculaire et la section du nerf optique arrachèrent des cris à la patiente.

Le 4 novembre, le Dr Abadie opère à sa clinique un homme de la campagne, atteint de dégénérescence glaucomateuse de l'œil gauche. Il lui pratique l'ablation du segment antérieur de l'œil après lui avoir instillé à quatre ou cinq reprises de la cocaïne. L'opération fut horriblement douloureuse. Cette observation a été rapportée par le Dr Darier dans le *Bulletin de thérapeutique*.

M. Warlomont pratique sur un jeune garçon de onze ans l'exentération d'un œil, après quatre instillations de collyre à la cocaïne (5 pour 100). La section de la sclérotique fut douloureuse ; mais une nouvelle instillation de cocaïne dans la plaie permit de faire le curage de l'œil et la suture conjonctivale sans trop de douleur. (*Annales d'oculistique*, 4e trimestre.)

Le 14 janvier, à la clinique de M. de Wecker, on pratique l'élongation du nerf nasal droit chez une jeune fille très nerveuse, atteinte de violentes névralgies. Quelques minutes avant l'opération, on injecte sous la peau, à l'endroit où devait porter l'incision, cinq gouttes de solution au chlorhydrate de cocaïne (5 pour 100). Cette jeune fille avait déjà subi une première élongation du nerf nasal gauche quinze jours avant. Pendant tout le cours de l'opération, la sensibilité fut très vive et la malade déclara avoir souffert autant que la première fois.

Dans toutes les opérations que nous venons de citer, comme on le voit, l'anesthésie produite par le chlorhydrate de cocaïne fut très incomplète, et nous croyons pouvoir dire que, dans ces opérations, la cocaïne doit céder le pas au chloroforme.

f. *Des injections hypodermiques de cocaïne.* — La question des injections hypodermiques de cocaïne à titre d'anesthésique local a sa place ici. Le professeur Grasset, à la suite d'une série d'expériences faites sur des chiens, des singes, et aussi sur lui et ses élèves, est arrivé cette conclusion, qu'une injection hypodermique de 1 centigramme de cocaïne en solution au centième déterminait une zone d'anesthésie cutanée.

Des expériences récentes, pratiquées au laboratoire de l'hôpital Cochin par MM. Meyer et Bardet, il résulterait, au contraire : 1° que 2 centigrammes de cocaïne injectés sous la peau provoquent une analgésie très limitée et trop faible pour qu'une incision pratiquée en ce point soit insensible ; 2° que ces injections ne seraient pas tout à fait inoffensives, puisque, chez l'un de ces expérimentateurs, elles ont provoqué des vertiges et même une syncope. (*Bulletin général de thérapeutique*, 15 février 1885.)

M. Deneffe, de Bruxelles, constate que les injections hypodermiques de chlorhydrate de cocaïne lui ont donné un résultat très incomplet dans un cas de trichiasis. Il signale aussi des accidents toxiques, tels que surexcitation très marquée du système nerveux, suivie de prostration et de paralysie, qui pourrait en résulter.

D'un autre côté, les faits que nous avons relatés sont peu favorables aux injections hypodermiques de cocaïne ; aussi nous nous croyons autorisés à dire qu'elles doivent être abandonnées.

g. *De la cocaïne en thérapeutique oculaire.* — La cocaïne agit-elle sur des yeux enflammés? Telle est la première question que nous devons résoudre avant de résumer rapidement les indications de la cocaïne en thérapeutique oculaire. Dans un cas de conjonctivite granuleuse observé par le Dr Labry à la clinique du Dr Trousseau, une instillation de cinq gouttes de cocaïne ne détermina pas l'anesthésie. Il en fut de même sur plusieurs malades observés à la clinique de M. Abadie. Shaspeare a pu faire, grâce à la cocaïne, des cautérisations sur des conjonctives granuleuses sans faire souffrir ses malades. Chevallereau prétend, de son côté, que les cautérisations au sulfate de cuivre sont aussi douloureuses sur des yeux enflammés, qu'il y ait ou non de la cocaïne. M. Blanc refuse aussi toute action anesthésiante à la cocaïne chez les granuleux. Pour M. Panas, les conjonctives enflammées sont réfractaires à l'action de la cocaïne. MM. Meyer et Terrier ont constaté, eux, que la cocaïne insensibilisait aussi bien les conjonctives malades que les conjonctives saines. Quant à nous, nous croyons que lorsque la conjonctive est profondément désorganisée, lorsque, sous l'influence des granulations, elle a subi la dégénérescence cicatricielle, la cocaïne est impuissante à amener l'anesthésie. Lorsqu'au contraire la conjonctive n'est pas trop désorganisée, en employant des doses un peu fortes de cocaïne, on peut provoquer l'anesthésie.

Ceci dit, nous allons nous contenter de résumer les affections oculaires dans lesquelles on peut employer la cocaïne à titre d'analgésique. Dans les ulcères de la cornée avec photophobie, dans les cautérisations de la conjonctive au nitrate d'argent ou au sulfate de cuivre, la cocaïne peut rendre des services. Dans les cas d'iritis, associée à l'atropine, elle peut être très utile. Après l'opération de la cataracte, la cocaïne favorise l'action de l'éserine. Sous l'influence de la combinaison de ces deux médicaments, d'après M. de Wecker, l'iris a « moins de tendance à se porter vers la plaie ».

h. *Mode d'action.* — Comment agit la cocaïne? D'après Holtze, la cocaïne agirait par irritation du grand sympathique en allant baigner les terminaisons oculaires de ce nerf, après avoir, au préalable, filtré dans la chambre antérieure. A cause de l'action exercée par la cocaïne sur les vaisseaux de la conjonctive, nous la rapprocherons d'un groupe d'anesthésiques

bien connu, nous voulons parler des réfrigérants, qui agissent, eux aussi, par anémie vasculaire.

i. *Mode d'administration.* — Le mode d'administration que nous avons vu réussir le mieux est le suivant : quatre ou cinq gouttes d'un collyre au chlorhydrate de cocaïne sont instillées de dix en dix minutes, une demi-heure avant l'opération. Dans les opérations qui intéressent les muscles de l'œil, il sera bon d'instiller encore quelques gouttes de collyre après l'incision conjonctivale. La formule de M. Sattler, adoptée par M. de Wecker, nous a paru la meilleure ; elle est composée comme il suit :

Chlorhydrate de cocaïne.	0,50 centigr.
Sublimé corrosif.	0,002 milligr.
Eau distillée.	10 grammes

(L. de Wecker. *L'extraction simple*).

L'addition du bichlorure a pour but de rendre le collyre aseptique. On sait que la cocaïne est fermenticide par elle-même.

Comme analgésique dans les affections douloureuses des yeux, on emploiera la cocaïne dans les mêmes proportions et on pourra l'associer soit à l'éserine, soit à la cocaïne.

Les solutions à 2 p. 100 peuvent être suffisantes pour l'anesthésie ; mais, en général, on emploie les solutions à 5 p. 100.

L'action est évidemment croissante suivant la dose.

Signalons, en dernier lieu, une pratique que nous avons vu suivre à la clinique de M. Abadie et qui, à notre connaissance, n'a pas été mentionnée jusqu'à présent. Nous voulons parler de la combinaison de l'anesthésie par le chloroforme et des instillations de cocaïne. On instille de la cocaïne, comme nous l'avons dit plus haut ; puis on administre du chloroforme. On peut ainsi commencer l'opération après la première période du sommeil chloroformique. Sans cocaïne, on est obligé de pousser le sommeil chloroformique très loin, l'œil ne devenant insensible que dans la période de résolution complète. Cette manière de faire, que nous avons vu mettre en pratique chez les enfants, nous a paru avoir des avantages sérieux.

j. *Conclusions.* — De cette étude sur la cocaïne en ophtalmologie, nous tirerons les conclusions suivantes :

1° La cocaïne est un anesthésique local de l'œil, paraissant

agir à la façon des réfrigérants. Elle a une efficacité incontestable et reconnue par tous les observateurs dans les opérations pratiquées sur la conjonctive et la cornée;

2° Les opérations superficielles pratiquées sur la cornée : ablation de corps étrangers, tatouage, paracentèse de la chambre antérieure et l'opération de la cataracte par extraction simple, sont celles qui ont le plus bénéficié de l'action de la cocaïne;

3° L'anesthésie produite sur l'iris et les muscles de l'œil est incomplète; quant aux membranes profondes de l'œil, elles sont peu influencées par la cocaïne;

4° Les injections hypodermiques n'ont pas donné jusqu'à présent de résultats bien probants en chirurgie oculaire;

5° La cocaïne peut être employée comme analgésique dans les affections douloureuses de l'œil;

6° A titre auxiliaire, elle peut être associée soit à l'atropine, soit à l'éserine et à la pilocarpine;

7° Par ses propriétés, soit en thérapeutique, soit surtout en chirurgie oculaire, la cocaïne doit être placée au premier rang dans l'arsenal de thérapeutique oculaire [1].

ABLATION D'UN CANCROIDE DE LA LÈVRE INFÉRIEURE

ANESTHÉSIE PRÉALABLE ABSOLUE PAR L'INJECTION DE CHLORHYDRATE DE COCAINE

PAR LE Dr C. AUFFRET

PROFESSEUR DE MÉDECINE OPÉRATOIRE

L'emploi de l'excellent agent de découverte récente, la cocaïne, pour l'obtention de l'anesthésie passagère des tissus,

[1] Depuis la rédaction de notre travail, plusieurs articles ont paru sur le même sujet. Voici les faits les plus saillants qui ont été signalés :

Le Dr Sciaky a démontré par des expériences concluantes que la cocaïne abaissait la tension intra-oculaire.

Au sujet des injections hypodermiques, le Dr Colombe a constaté que chez les gens affaiblis et les nerveux, elles produisaient des nausées, des vertiges, une céphalalgie constrictive, de l'oppression, etc. Weiss a observé, de son côté, plusieurs cas de syncope à la suite d'injection hypodermique de cocaïne.

Disons aussi que M. Dransart a signalé l'association de l'anesthésie par le chloroforme et des instillations de cocaïne.

tend à se généraliser, de plus en plus, et se recommande par ses résultats vraiment étonnants.

Ayant à enlever une lèvre atteinte d'épithélioma chez une malade traitée par M. le professeur Féris, malade très nerveuse, appréhendant l'opération qu'elle retardait, depuis un mois, par crainte de l'instrument tranchant, je fis, cinq minutes avant l'opération, à l'aide de la seringue de Pravaz, une inoculation de cocaïne dosée à un gramme pour dix grammes d'eau distillée. Par deux piqûres peu profondes pratiquées à la partie interne de la lèvre, des deux côtés de la tumeur, j'introduisis moins de $0^{gr},01$ du médicament, car quelques gouttes furent perdues. Cinq minutes après, je pratiquai l'ablation de l'épithélioma que je circonscrivis par deux incisions au V, de $0^{m},05$, au moins chacune.

L'insensibilisation était telle, que la malade ne s'aperçut que l'opération était faite, que sur mon affirmation; elle n'avait absolument rien senti. Je me rappelais involontairement l'ablation de l'ongle incarné, pratiquée, sans douleur, après l'anesthésie par les réfrigérants. Les vaisseaux furent saisis avec des pinces élastiques et tordues; six points de suture furent successivement appliqués, le tout sans douleur marquée. La dernière épingle placée sur le bord libre de la lèvre, une demi-heure environ après le début de l'inoculation, fut sentie, mais sans douleur vive; la striction des fils seule sembla provoquer aux téguments une exagération de sensibilité, du reste, très supportable.

Ce résultat étonnant, et si important au point de vue de la pratique chirurgicale, m'a paru digne d'être rapporté et nous invitons nos confrères à renouveler l'expérience. Nous avons l'intention pour toutes les petites opérations douloureuses, fistules à l'anus, oblations de tumeurs de petite dimension, etc., à user du même moyen; et pourquoi, à l'aide de piqûres pratiquées avec l'aiguille de Pravaz, ne circonscrirait-on pas les tumeurs plus volumineuses, cancer du sein, etc., chez les personnes qui craignent le chloroforme ou dans les cas où ce dernier ne peut être employé sans danger?

ÉCOLE DE MÉDECINE NAVALE DE BREST

—

COURS DE CLINIQUE MÉDICALE
DU TRAITEMENT DE LA DIARRHÉE DE COCHINCHINE
OU ENTÉRITE CHRONIQUE

PAR LE PROFESSEUR BAZILE FÉRIS

Leçon recueillie par M. Vergniaud, médecin de première classe, chef de clinique.

Messieurs,

L'entérite chronique de l'adulte est une affection qui, bien que peu fréquente en France, se rencontre d'une façon toute particulière dans nos hôpitaux de la marine; elle y est surtout connue sous le nom de diarrhée chronique de Cochinchine; elle s'observe chez les personnes revenant des pays chauds.

Longtemps on a cru que c'était une entité morbide spéciale à quelques provinces de l'Indo-Chine et de la presqu'île indo-gangétique. Mais l'examen de certains cas morbides développés à la Nouvelle-Calédonie, au Sénégal, aux Antilles et même en Algérie, permet d'établir qu'elle peut se constater dans toutes les régions chaudes avec un degré variable de fréquence et d'intensité. Bien plus, je suis absolument convaincu, et je ne saurais trop insister sur ce point, qu'il ne faut pas voir ici une affection dont, seule, la zone torride aurait le triste privilège. Il n'y a rien, absolument rien, soit dans la marche et les symptômes, soit dans l'étiologie ou l'anatomie pathologique, qui autorise à la décrire comme une affection à part. C'est tout simplement une entérite chronique ordinaire qui puise sa gravité toute particulière dans l'action plus énergique de quelques modificateurs étiologiques dans les contrées intertropicales. On peut observer et j'ai observé moi-même des entérites chroniques d'origine européenne qui ne diffèrent nullement de celles de provenance exotique

Qu'est-ce donc que cette entérite? Au point de vue anatomique, nous constatons une inflammation chronique de l'intestin, s'accompagnant d'une prolifération nucléo-cellulaire qui

étouffe les glandes de Lieberkühn et comprime les villosités.

Au point de vue symptomatique, c'est la dyspepsie pouvant entraîner la phthisie intestinale ; c'est la difficulté de la digestion et plus tard l'entrave à l'absorption.

Les glandes en tube sécrètent le suc intestinal qui a une action incontestable sur les trois genres d'aliments. L'altération de l'intestin retentit ici, comme toujours, sur l'estomac et la production du suc gastrique se trouve entravée ; les premières voies subissent le contre-coup de ce mouvement pathologique, la muqueuse buccale est souvent dépouillée de son épithélium, la salive est altérée. Le foie et le pancréas sont à leur tour frappés dans leur fonctionnement.

Toutes les glandes qui concourent à l'élaboration alimentaire sont donc plus ou moins atteintes. Aussi ce qui caractérise cliniquement la maladie, c'est la dyspepsie ; *dyspepsie intestinale* d'abord, puis bientôt *stomacale*, *buccale*, *biliaire* et *pancréatique*. On a trop oublié cette dyspepsie qui conduit à une inanition et à un amaigrissement tels, que nos malades sont de véritables squelettes ambulants, ainsi que vous pouvez le voir au numéro 22 de la salle 14. Si, dans ce cas, l'on prescrit au patient un régime ordinaire, qu'arrive-t-il? D'abord la quantité de sucs digestifs n'est pas assez abondante pour transformer toutes les matières alimentaires ; la plus grande partie de ces matières traverse le tube sans profit pour la digestion, agit comme corps étranger et subit trop facilement la fermentation putride, première cause d'aggravation. En second lieu, les quelques glandules digestives qui sont encore saines sont obligées, pour suppléer à la destruction des autres, d'activer outre mesure leur fonctionnement et il survient alors ce qui se produit toujours en pareil cas : les organes surmenés finissent par s'altérer à leur tour.

Le salut se trouve dans un mode spécial d'alimentation qui doit remplir une double condition : la nutritivité et la digestibilité ; le salut ne se trouve que là. A quoi bon les astringents? Ils ne referont pas vos glandules détruites. Pourquoi les opiacés? ils ne rouvriront pas les bouches absorbantes oblitérées. *Quid*, du sous-nitrate de bismuth ; il n'augmentera pas les sécrétions digestives, et ainsi du reste.

L'indication fondamentale consiste donc à donner un aliment qui nourrisse, sans fatiguer l'appareil de la digestion ; le repos

de ce système devra être d'autant plus complet que la maladie sera plus grave et les lésions plus étendues.

Aussi je considère dans le traitement alimentaire de l'entérite chronique cinq périodes thérapeutiques que le malade doit parcourir successivement :

1° Période des aliments transformés ;
2° Période des aliments transformables ;
3° Période des ferments digestifs ;
4° Période de l'alimentation choisie ;
5° Période de l'alimentation ordinaire.

Lorsque vous avez affaire à un état grave, durant depuis longtemps, il faut commencer le traitement par la première étape. Notre but alors est de laisser le tube digestif dans un repos absolu, de façon à lui permettre de réparer en silence ses lésions. Nous avons un aliment véritablement héroïque dans la *peptone*, que nous avons été le premier à préconiser dans cette maladie ; nous voyons avec plaisir que depuis nos travaux et celui que nous avons inspiré à un de nos élèves, le docteur Giraud (E.), ce mode de traitement s'est vulgarisé dans nos hôpitaux maritimes et coloniaux.

La peptone est de la viande digérée artificiellement, elle est prête à l'absorption, elle est déjà assimilée. Nous préférons la peptone préparée au moyen de la pepsine.

Cette substance produit surtout et rapidement deux effets : modifications des déjections alvines et augmentation des forces. Les selles changent peu à peu de nature, les grumeaux épithéliaux disparaissent, la consistance augmente bientôt. Quant à l'état des forces, ici l'action est remarquable ; ce sont les malades eux-mêmes qui ne tardent pas à accuser une nouvelle énergie musculaire inconnue depuis longtemps.

Ce traitement doit être suivi pendant quinze à vingt jours ; je me sers en général de la poudre à la dose de trois à sept cuillerées à café qui représentent cent trente à trois cents grammes de viande. La substance est donnée dissoute, soit dans un verre de lait, soit dans une tasse de bouillon dégraissé. Mais comme la peptone ne contient que l'élément albuminoïde, je prescris toujours environ un litre de lait qui renferme suffisamment de matières grasses et sucrées, auquel j'ajoute cent cinquante grammes de bouillon dégraissé.

La glycose est aussi un aliment transformé et tout préparé à

l'absorption, c'est le résultat de la digestion des matières féculentes; j'en ordonne vingt à cent grammes dissous dans du lait, ou dans de la tisane d'orge non sucrée, c'est une substance précieuse, que l'organisme utilise instantanément.

Mon savant ami, M. Rabuteau, l'a employée avec avantage dans un cas de *cachexie* alors que les féculents n'étaient plus digérés. Je crois être le seul à m'en servir après lui. L'absorption n'est pas douteuse, et vous voyez que les urines du n° 23 qui prend de la glycose ne donnent pas le moindre précipité lorsqu'on les fait bouillir avec le réactif cupropotassique. Les selles traitées par l'eau et filtrées donnent le même résultat négatif. M. L..., aide-médecin, atteint de diarrhée chronique de Cochinchine, s'est soumis lui-même à ce traitement et a vérifié que ni ses selles ni ses urines ne contiennent de glucose. Nous pouvons donc conclure avec certitude que toute la substance a été utilisée soit en se brûlant, soit en se déposant sous une forme quelconque dans les tissus. Le miel, qui contient beaucoup de glucose, peut être utilisé dans les mêmes circonstances, comme je le fais chez M. de M.... dans la salle des officiers.

En général, l'amélioration ne tarde pas à se manifester au bout de quelques jours; à ce moment l'intestin du malade s'étant reposé est bien moins irrité, mais il est toujours irritable. L'on peut passer alors à la *deuxième période thérapeutique*. Celle-ci consiste à donner des aliments qui soient si facilement transformables, qu'on puisse les regarder presque comme déjà transformés. A la tête de ces agents se place le lait, aliment complet et si facile à digérer. Alors que je n'avais pas encore publié les remarquables résultats cliniques que j'obtenais dans l'entérite chronique par l'emploi des aliments transformés (peptone, glycose), le lait tenait avec raison le premier rang dans le traitement de cette terrible affection. Aujourd'hui, nous les préconisons avec autant d'insistance que nos devanciers, mais nous lui faisons jouer un rôle plus effacé.

Le mode d'administration est très important; il se résume de la façon suivante: faire prendre le lait de la manière la plus apte à faciliter sa digestion.

Je prescris d'abord du lait écrémé qui a été bouilli. Il est plus digestible, car il renferme moins de graisse dont l'absorption est toujours difficile; on doit le boire tiède; la quantité peut varier entre trois et quatre litres. Autant que possible, il faut

tâcher d'obtenir du lait de la même vache, car les laits sont variables dans leur composition, les uns très riches, d'autres sont très pauvres.

Le liquide sera bu lentement, par petites gorgées à la fois; souvent je le fais aspirer au moyen d'un petit tuyau de paille ou de verre: on en prend de 50 à 80 grammes, tous les quarts d'heure, pendant le jour, et chaque fois que le malade se réveille, pendant la nuit.

Pendant l'été, pour empêcher une trop rapide décomposition du lait, j'ajoute dans chaque litre la mixture alcaline dont voici la formule: eau de chaux, 10 grammes; bicarbonate de sodium 0^{gr}, 10, bicarbonate de potassium; 0^{gr},05. Cette mixture saline offre des propriétés nutritives incontestables, et favorise l'émulsion des matières grasses; aussi je la prescris encore pendant l'hiver, mais à doses moitié moindres.

Le lait sera employé seul d'abord, puis on l'additionnera si l'on veut de poudres de viande. Dans cette période on pourra déjà pour faciliter la digestion s'adresser aux ferments digestifs; ici c'est la pepsine que l'on choisira de préférence.

Mais ces ferments, diastase, pepsine, pancréatine, seront surtout utiles, alors que l'intestin un peu consolidé permet de passer à *la troisième période* et de tenter une alimentation moins monotone. Le malade essaye de manger, en même temps que son lait, de la viande crue rapée, des œufs, quelques féculents légers, en un mot des substances très digestibles, mais qui ont besoin des sucs digestifs. Comme l'appareil digestif ne leur en fournirait peut-être pas assez sans se surmener, on lui vient en aide en administrant les trois principaux agents de transformation. La diastase viendra au secours de la dyspepsie buccale en changeant les féculents en glucose, la pepsine aidera la digestion stomacale en peptonisant les albuminoïdes, la pancréatine agira sur la digestion intestinale. Non seulement ces trois substances produiront cette action, mais encore par le fait seul de leur présence, elles détermineront une augmentation de la sécrétion normale.

Mais une question se dresse devant nous. Quelles sont les indications de ces trois ferments digestifs? On peut répondre qu'ils seront presque toujours utiles tous les trois; néanmoins dans certains cas, on devra insister davantage sur l'usage de l'un d'eux.

L'indication de l'emploi de la diastase est des plus nettes. Elle doit être plus spécialement prescrite lorsque la salive est manifestement altérée. Or cette altération est la règle dans le plus grand nombre de cas. Presque toujours vous trouverez que la réaction de ce liquide est devenu acide; vous voyez avec quelle rapidité le tournesol rougit sur la langue du n° 25.

Ce qui n'empêche pas, ainsi que je m'en suis assuré et que vous pouvez le constater dans ce tube, que ce liquide salivaire peut transformer de l'amidon en sucre et par suite réduire la liqueur cupro-potassique. Mais il est en général excessivement rare et visqueux, et s'il a conservé la qualité, sa quantité n'est plus suffisante pour agir efficacement sur la digestion des féculents. J'ai découvert aussi que la salive qui normalement contient très peu *d'urée* en renferme chez nos malades des quantités très appréciables. Nous en trouvons 4 ^{gr}, 1/2 pour 1000 dans la salive du n° 22 et 1^{gr}, 25 dans celle du n° 24, dont l'état est d'ailleurs moins grave que celui du précédent.

Du reste, deux autres phénomènes vous engageront à vous servir de la diastase : l'aspect de la bouche et la présence de fécule non digérée dans les selles. La langue est rouge, lisse, douloureuse, entièrement dépouillée de son épithélium; il en est quelquefois de même de la muqueuse des gencives et des joues. Les selles renferment de nombreux grains de fécule faciles à reconnaître au microscope par leur forme et par la coloration bleue produite par la teinture d'iode.

Dans quelques cas, la diastase produit une véritable résurrection comme sur ce quartier-maître canonnier du numéro 24.

Sous quelle forme prescrire la diastase? On peut se servir du ferment lui-même qui porte encore le nom de maltine et le donner en pastilles de 0^{gr},05, de 4 à 10 par jour. Mais cette substance est chère et nous ne l'avons pas sous la main. Pour moi, j'ordonne du malt ou orge germée qu'on peut se procurer chez tous les brasseurs ou qu'on prépare facilement à l'hôpital. Je pulvérise 20 à 40 grammes de malt, je fais macérer pendant 10 heures dans 100 à 120 grammes d'eau froide et je passe à travers un linge. On a alors un liquide opalin renfermant en dissolution de la diastase et de la glycose, c'est-à-dire un médicament et une certaine quantité de substances nutritives. En général, je fais mélanger cette macération de malt à un potage féculent dans lequel le ferment aura tout le

loisir d'exercer son action. Mais je fais à la sœur la recommandation de cuire d'abord la soupe de fécule, puis de la laisser refroidir jusqu'à 50 degrés ou au-dessous; à ce moment on ajoute la macération. Si le potage présentait une température plus élevée, il y aurait à craindre que la diastase ne perdît ses propriétés.

Au bout de quelques jours de l'emploi du malt, on voit peu à peu la langue et la muqueuse buccale perdre leur aspect rouge et sanguinolent et se recouvrir d'épithélium. Mon distingué collègue et ami M. le professeur Treille a essayé avec avantage une spécialité pharmaceutique qui porte le titre de maltine et que le fabricant m'avait confiée pour l'expérimentation. Malgré son nom, ce n'est certainement pas de la diastase; mais c'est sans doute un extrait de malt, ce qui explique ses bons effets.

Le choix de la fécule n'est pas indifférent; il faut prescrire d'abord la fécule de riz qui est la plus saccharifiable; après viennent les fécules d'orge et d'avoine; les autres ensuite. La cuisson des fécules est de toute nécessité; car les granules d'amidon qui n'ont pas été gonflés et désagrégés par l'eau chaude résistent davantage à l'action de la salive ou du malt.

L'acidité de la bouche sera combattue par le malt, mais aussi par ma mixture alcaline dont j'ai donné plus haut la formule; vous n'ignorez pas que la chaux qui fait partie de cette préparation entre en grande quantité dans la salive et qu'elle constitue son alcali propre.

La pepsine est employée avec grand avantage dans certains cas. On pourra, comme le fait M. le professeur Gestin, directeur de l'école de Toulon, l'associer au régime lacté. Chez un malade soumis à ce genre de diète, il vous sera très facile de reconnaître l'indication du ferment gastrique : les selles renferment de la caséine ou d'autres matières albuminoïdes non digérées.

Cette caséine se présente dans les évacuations alvines sous la forme de grumeaux jaunâtres, transparents, de la grosseur d'une lentille à celle d'une noisette; les malades la prennent pour de la graisse, mais son insolubilité dans l'éther permet de redresser cette erreur. Ces grumeaux se gonflent facilement dans l'eau et peuvent se dissoudre dans de la soude caustique

Desséchée, cette caséine prend une teinte brun-clair, l'aspect et la couleur de la gomme, ainsi que vous pouvez le voir sur les fragments adhérents à cette feuille de papier.

Les réactions suivantes vous permettront d'affirmer que c'est bien une substance albuminoïde. L'acide chlorhydrique concentré la dissout à une douce chaleur en formant une liqueur violette qui passe peu à peu au brun. Mais je préfère me servir du réactif de Millon; vous voyez que ce bloc albuminoïde provenant des selles du numéro 34, se colore en rose lorsqu'on le fait bouillir quelques instants avec le nitrate mercureux.

Les expériences Scheurer-Kestner indiquent qu'il se produit pendant la panification un ferment dont l'action sur les albuminoïdes se traduit par une digestion complète, M. Vergniaud et moi avons refait ces expériences. Le pain que je vous présente a été fait avec 1000 grammes de pâte de boulanger et 300 grammes de viande. Vous voyez que ce pain qui avant la cuisson avait une coloration rouge intense a une teinte blanche: la viande a presque entièrement disparu ; le goût est agréable et l'on ne se douterait guère qu'une si grande quantité de chair fait partie intégrante de ce pain. La viande disparue a sans doute été transformée en peptone. On pourrait trouver dans la panification un moyen simple de fabrication des peptones: on fait macérer le *pain* de *viande* quelques heures dans l'eau ; on filtre et on recueille ainsi toutes les substances solubles, albuminoïdes ou autres et notamment la peptone; on peut alors plus ou moins concentrer la liqueur.

Ce pain de viande est admirablement indiqué dans la dyspepsie des albuminoïdes, quelle qu'en soit la cause, notamment dans cette difficulté de digestion des viandes qui accompagne si fréquemment la fièvre palustre et dans quelques cas d'entérite chronique.

Vous pouvez en même temps vous adresser avec avantage aux substances peptogènes ; le bouillon dégraissé en est une. La dextrine en est une autre; je n'ai eu qu'à me louer dans plusieurs circonstances de l'usage de cette dernière que j'ordonne sous forme de tisane ou mélangée au lait à la dose de 20 à 60 grammes et même davantage. On prend la moitié avant chaque repas. Elle agit non seulement comme peptogène, mais surtout comme aliment; elle est en effet un produit de transformation diastasique intermédiaire entre l'amidon et la

glycose et est par conséquent bien plus apte à l'absorption que les matières amylacées. Il est regrettable que cette substance n'ait jamais été employée en médecine; mais depuis que je l'utilise, je n'ai qu'à m'en féliciter, et vous voyez qu'elle est admirablement indiquée et acceptée dans l'entérite chronique et la dyspepsie qui en est la suite.

Sous l'influence de la dextrine, le nommé S....., s'est plaint de ballonnement considérable du ventre. Mais c'est, je pense, une simple coïncidence; car F....., atteint de dysenterie du Sénégal, avec 20 grammes de substance, a vu son poids augmenter de 1 kilogramme dans cinq jours, et Ped....., qui a suivi ce traitement pendant quatre mois, ne s'est plaint d'aucune gêne et a gagné 10 kilogrammes.

La pancréatine agit sur les trois genres d'aliments et le professeur Bertrand de Brest a obtenu avec elle quelques succès; dans mon service, les résultats que j'en ai retirés sont excellents. En raison de son action multiple, ce ferment semble toujours indiqué. Pourtant je préfère l'employer, lorsque l'examen microscopique des selles y dénote la présence d'un grand nombre de globules graisseux. Comme la pancréatine agit difficilement dans un milieu trop acide, il faudra la prescrire de préférence avant le repas, alors que le séjour des aliments n'a pas encore exagéré l'acidité normale de l'estomac.

Mais je vous le répète, si vous êtes embarrassé, il n'y a nul inconvénient à donner en même temps les trois sortes de ferments. Voici comment je procède d'ordinaire à cette époque du traitement : la base du déjeuner et du dîner comprend pour chacun d'eux 60 grammes de fécule de riz, 50 grammes de viande crue râpée, à peine humectée d'eau-de-vie et additionnée de sucre, et un ou deux œufs; le lait sert de boisson pendant les repas et dans leur intervalle. Un quart d'heure avant un des repas, le malade prend 0,50 de pancréatine qui traverse alors un estomac peu acide, pénètre dans l'intestin où il aura bientôt à fonctionner; 10 à 40 grammes de malt macérés dans 50 à 150 grammes d'eau sont mélangés au potage à la fécule; on incorpore aux bols de Fuster 0,50 de pepsine amylacée et acidulée avec 2 ou 3 gouttes d'acide chlorhydrique. On agit de même pour le second repas.

Dès que l'amélioration s'accentue et qu'elle semble durable, il faut essayer de se passer des adjuvants digestifs et nous en-

trons alors dans la *quatrième période*, celle de l'alimentation choisie. C'est une époque de tâtonnements dans laquelle il faut aller avec prudence, en ayant l'œil constamment sur l'état des selles; et vous n'hésiterez pas à revenir en arrière au moindre signe d'intolérance digestive. Vous prescrirez des œufs, du laitage, du poisson, des viandes tendres rôties, du poulet, des panades bien cuites. Vous emploierez les eaux gazeuses faiblement minéralisées (eaux de Saint-Galmier, de Saint-Alban, de Seltz) dites eaux de table. Par leur acide carbonique, elles excitent légèrement la muqueuse et augmentent les sécrétions digestives.

Laissez-moi vous dire un mot sur la façon de préparer les œufs pour augmenter leur digestibilité; le médecin, en effet, ne doit rien négliger de ce qui peut concourir au traitement, même les plus infimes détails culinaires.

L'œuf est très digestible naturellement; mais il ne doit pas néanmoins être donné ni trop cuit à l'état d'œuf dur, ni entièrement cru. Il faut l'ordonner à peine cuit; il présente alors déjà ce léger degré de coagulation, d'opalescence que produirait le suc gastrique sur l'albumine crue avant la peptonisation; par conséquent c'est un travail de moins pour l'estomac. Je prescris volontiers les œufs fouettés, soit sous forme d'œufs à la neige, soit sous celle d'omelette soufflée. Mélangés à l'air, ils constituent ainsi un aliment des plus ténus et facilement attaquable par les ferments. Souvent je fais faire une solution d'une partie de blanc d'œuf dans huit ou dix parties d'eau, je fais cuire quelque temps au bain-marie et j'ai ainsi un liquide transparent qui se digère avec la plus grande facilité.

A mesure que l'on diminue la quantité de lait, on peut la remplacer par des œufs. D'après mon calcul qui ne peut être que très approximatif pour des substances à composition différente, un œuf moyen (de 40 à 50 grammes) correspond à environ 200 grammes de lait.

C'est ainsi, que peu à peu, par une transition lente et ménagée avec fréquents retours en arrière si c'est nécessaire, vous arriverez à la *cinquième et dernière période*, celle de l'alimentation ordinaire surveillée. Ici la vie du malade est momentanément sauvée, mais à la condition qu'il se condamne pour jamais à deux précautions indispensables : premièrement, éviter avec le plus grand soin les excès digestifs ; deuxième-

ment, se soumettre à la diète lactée deux jours au moins par mois et cela durant toute l'existence afin que de temps à autre l'appareil de la digestion soit dans un repos relatif. Il ne faut pas que le malade se laisse endormir par une apparence de guérison absolue, quand même elle daterait de plusieurs années; trop souvent, hélas! nous voyons des rechutes terribles arracher violemment ces perfides illusions. Je vous ai déjà dit qu'il s'est formé dans les parties malades une prolifération conjonctive qui a étouffé les glandes de la digestion, lesquelles sont à jamais perdues. C'est ce qui nous a fait proclamer devant la Société de thérapeutique : « Il ne suffit pas de guérir, il faut guérir vite; chaque jour parcouru par la maladie, c'est une glandule digestive qui disparaît. » C'est comme si le malade ne possédait plus que les trois quarts, la moitié, le tiers de son intestin. Aussi la plus légère surcharge alimentaire peut-elle amener des accidents d'intolérance de la part d'un intestin si facilement surmené. L'attention du malade doit constamment être en éveil et se tenir en garde contre l'entérite toujours menaçante, suspendue sur sa tête comme une épée de Damoclès.

Quelquefois, hélas, les organes de l'absorption ont disparu à leur tour, et alors le pronostic est des plus graves, la mort a lieu inévitablement par inanition : le tube digestif inerte est devenu un tuyau mince de baudruche.

Les récidives durent plus longtemps et tuent plus de malades que la première atteinte, de nouvelles lésions venant se joindre aux anciennes. Il est facile de comprendre que plus les rechutes sont fréquentes, plus elles deviennent faciles. Ainsi s'explique ce fait malheureusement trop exact qu'il meurt plus de malades en France qu'en Cochinchine.

Nous venons de traiter longuement l'indication fondamentale, qui consiste à nourrir le malade sans fatiguer le tube digestif. Il peut exister un certain nombre d'indications accessoires, dépendant de faits variables. Permettez-moi d'appeler votre attention sur quelques-unes d'entre elles.

Une des plus importantes consiste à rappeler les fonctions de la peau. Vous voyez en effet un grand nombre de nos malades avoir la peau sèche, rugueuse; depuis longtemps la sécrétion sudorale a disparu. Un excès d'activité a amené l'épuisement. Et cet arrêt dans le rôle excrémentitiel de la peau

cause quelquefois et aggrave toujours les lésions intestinales.

Le désordre dans les fonctions du tégument externe retentit sur le tégument interne; il y a entre la peau et les organes digestifs une solidarité, une sorte de balancement observé par les plus anciens médecins : « *Alvus laxus, cutis sicca; cutis laxa, alvus siccus*, » disait Hippocrate.

L'épuisement par excès de la fonction cutanée se produit facilement dans les pays chauds, surtout lorsque l'hygrométrie est en même temps élevée. En effet si le temps est sec et chaud, la perte d'eau liquide ou en vapeur se fait en même temps par les glandes sudoripares et par l'exhalation cutanée et pulmonaire. Mais si l'atmosphère est saturée d'humidité, l'exhalation en vapeur est nulle et toute l'eau passe par les organes sécréteurs de la sueur; d'où exagération d'action de la part de celle-ci, d'ou épuisement plus rapide. Alors les substances nuisibles qui devaient être éliminées par cette voie le sont par le tube digestif qui remplit un rôle vicariant; mais elles finissent par déterminer de l'irritation, de l'inflammation chronique, ou elles l'aggravent si cette phlegmasie existe déjà. Le lait qui réussit si bien agirait peut-être aussi comme diurétique, en ouvrant plus largement une autre voie à l'élimination.

Quoi qu'il en soit, nous voyons que la diarrhée chronique règne dans les contrées les plus humides des régions chaudes; ainsi le delta de la basse Cochinchine, celui du Tonkin couverts par les rizières et entre-coupés de fleuves et d'arroyos. Annesley dans l'Inde relève deux fois plus de cas de dysenterie dans la saison chaude et humide que dans la saison sèche; il a toujours vu cette maladie extrêmement fréquente et grave parmi les troupes cantonnées pendant la saison des pluies dans le voisinage de canaux ou de larges rivières.

Rappeler les fonctions de la peau constitue donc une indication symptomatique importante, je dirais même une indication causale. Lorsque les eaux minérales ont été utiles dans l'entérite chronique, elles ne l'ont guère été que si on les a employées à l'extérieur (bains, douches), et si elles ont ainsi contribué à ramener l'activité cutanée. Aussi je vous conseille, à moins de cas spéciaux, de n'envoyer aux eaux vos malades que lorsque la peau ne fonctionne pas. Malheureusement, il faut bien l'avouer, on dirige les diarrhéiques un peu

au hasard sur les diverses stations et spécialement à Plombières.

J'ai pensé que la *pilocarpine* pouvait être utile, je l'ai introduite dans le traitement et j'en ai retiré un grand profit à deux points de vue : elle rétablit les fonctions de la peau, elle rappelle la sécrétion de la salive.

Lorsque le tégument présente les caractères d'inertie que je vous ai signalés, j'injecte sous la peau de la partie postérieure de chacun des avant-bras un demi-centigramme d'alcaloïde.

Eh bien, il arrive quelquefois qu'à cette dose cependant suffisante (un centigramme) rien ne se produit; les glandes sudoripares sont incapables de répondre à un excitant pourtant si énergique. Dans ces cas, il faut recommencer la tentative plusieurs fois à huit jours d'intervalle et vous voyez la peau devenir d'abord moite et enfin humide.

Ordinairement, une sensation de chaleur commence à apparaître après dix minutes au cou et à la face d'abord, puisailleurs. Au bout de quinze à vingt-cinq minutes les sueurs apparaissent peu abondantes la première fois, puis de plus en plus copieuses. La sudation dure de quarante minutes à une heure.

J'emploie ce médicament dans toutes les affections des pays chauds, alors que la peau ne fonctionne plus, notamment dans les hépatites aiguës et chroniques.

Le second effet de la pilocarpine est la salivation. L'entérite chronique s'accompagne souvent de sécheresse de la bouche; nous avons dit que la salive était rare, acide, souvent épaisse et visqueuse. De dix à vingt minutes après l'injection de la pilocarpine, la salive commence à se sécréter; la durée de cette sécrétion est de vingt minutes à plusieurs heures; souvent la bouche devient largement humide pendant deux ou trois jours. D'autres fois, en revanche, la première injection ne produit pas d'effet; il en faut une seconde, rarement une troisième, que j'espace ainsi que je viens de le dire à propos des sueurs. L'acidité du liquide disparaît; sa réaction redevient alcaline; quelquefois il est clair, fluide, ou tient en suspension des dépôts blanchâtres dont une partie se dépose au fond du vase; d'autres fois il est épais, visqueux et transparent. Au microscope on y constate de rares leucocytes, quelques plaques d'épithélium, de nombreux globules de graisse. Je me

suis assuré que cette salive de la pilocarpine transforme activement l'amidon en sucre. Vous avez devant vous plusieurs tubes dans lesquels je vous démontre la réalité de cette action; j'ai mis un peu d'amidon à macérer dans ce liquide et la liqueur cupropotassique que j'y ai ajoutée a été énergiquement réduite ; cette réduction est au moins aussi marquée et même plus marquée que dans cet autre tube où je me suis servi de la salive d'une personne saine.

La quantité de salive sécrétée est variable; elle est en général de 20 à 50 grammes, elle est rarement nulle; je ne l'ai jamais vue plus abondante. En même temps l'effet produit sur la bouche est le même que celui du malt, la langue se recouvre rapidement d'épithélium, elle est moins douloureuse. Cet effet ne semble pas persistant; mais vous pourrez le continuer par l'administration du malt.

La marche de cette maladie est essentiellement chronique; mais il ne faut pas oublier que quelquefois, elle présente des poussées aiguës ou plutôt subaiguës. Ces légères exacerbations sont caractérisées par un peu d'excitation, de la chaleur du ventre, des sueurs commençant par l'abdomen et se généralisant ensuite; la température prise dans l'aisselle s'élève pendant quelques jours. Eh bien, dans ces cas, j'ai toujours eu à me louer considérablement, ainsi que je le constate aujourd'hui encore chez M. de M...., de l'emploi pendant cinq à six jours de l'*ipéca à la brésilienne* à la dose de 4 grammes de substance concassée que j'épuise par cinq ou six macérations successives.

Une précaution hygiénique que je vous recommande vivement, c'est l'emploi de la *flanelle sur le ventre*. Instinctivement, les malades ont compris cette utilité, car ils mettent tous une ceinture de flanelle; mais cette ceinture a l'inconvénient de s'enrouler en corde et ne couvre jamais bien l'abdomen. Je leur fais faire en général un vêtement qu'ils mettent sur la peau et qui a la forme des grands caleçons de bain dits maillots dans lesquels la poitrine et le ventre sont couverts par un tissu ininterrompu. Cette prescription est des plus utiles; et les malades vous diront souvent que les récidives apparaissent à la suite du plus léger refroidissement de l'abdomen.

Il n'est pas rare, lorsque l'affection dure depuis longtemps,

de rencontrer des sujets présentant des *accidents scorbutiques :* pétéchies sur les membres inférieurs et quelquefois sur le reste du corps, gencives saignantes. J'attribue cet incident à une diète lactée trop longtemps prolongée ou mieux peut-être à un régime exclusif sevré de végétaux frais. Vous pourrez y remédier en prescrivant 100 grammes de jus de cresson par jour et en variant l'alimentation suivant l'état du tube digestif par les moyens que je vous ai indiqués.

Enfin une indication presque constante, c'est l'emploi de temps à autre des lavements antiseptiques. Si vous examinez au microscope une selle de diarrhéique chronique, vous y trouverez une quantité telle de bactéries qu'il semble quelquefois que les excrétions alvines ne sont formées que de ces micro-organismes; vous savez que dans certaines circonstances on y a trouvé des anguillules et bien d'autres parasites.

Non que je croie que les microbes soient les générateurs de la maladie. J'ai fait à ce sujet des expériences chez les animaux; j'ai supposé que si les parasites déterminaient l'affection, on pourrait peut-être la produire expérimentalement en injectant dans le rectum les selles fraîches des entéritiques. C'est ce que j'ai fait, il y a quinze jours, sur ce chien et sur ce lapin. Le premier en a reçu 60 grammes, le second 12; les injections n'ont pas été rendues. Les deux animaux ont paru un peu malades et fatigués. Le premier jour, le chien ne prenait qu'avec peine sa nourriture, de plus il fut constipé pendant quatre jours. Mais à part ces légers phénomènes, ils ne ressentirent rien de cette expérimentation et vous voyez qu'aujourd'hui ils se portent parfaitement.

Mais je pense que l'intestin de l'homme atteint d'entérite chronique est devenu un véritable cloaque apte à la pullulation parasitaire et que cette pullulation est loin d'être favorable à la guérison. Aussi à mon avis, il faut autant que possible assainir l'intestin.

J'ai employé au début des lavements d'acide phénique, $0^{gr},25$ pour 200 grammes d'eau, deux par jour; puis je me suis adressé à l'acide salicylique, $0^{gr},50$ par lavement. Mais j'ai craint les effets généraux hyposthénisants de ces médicaments actifs sur des organismes très débilités. J'ai craint aussi l'action topique irritante de l'acide phénique sur le rectum. Je préfère aujourd'hui prescrire à intervalles plus ou moins éloignés une

solution de 2gr,50 d'acide borique dans 250 grammes d'eau, deux fois par vingt-quatre heures.

L'action antiputride énergique de cette substance est bien connue et je n'ai pas à craindre d'effet nuisible sur l'état général, car j'ai ordonné dans d'autres maladies l'acide borique à l'intérieur et à la dose de 15 grammes, et le médicament était bien supporté.

Vous voyez, messieurs, combien est difficile le traitement de l'entérite chronique et de la dyspepsie intestinale, et combien il exige de la part du médecin d'attention et de dévouement. C'est à la condition d'une surveillance de tous les instants et d'une soumission absolue de votre patient que vous arriverez, non pas à le guérir complètement et définitivement, — c'est presque impossible, — mais à établir avec l'intestin frappé un *modus vivendi* qui permettra au malade de fournir néanmoins une longue carrière.

NÉCROLOGIE

—

Le 22 mars dernier, après une courte maladie et une trop longue agonie, le Dr Maisonneuve, directeur du service de santé et de l'École de médecine navale de Rochefort, était enlevé à l'amour de sa famille, à l'affection de ses subordonnés, de ses égaux, de ses supérieurs, à l'estime de ses concitoyens.

M. Maisonneuve est mort en pleine activité de service, et les honneurs militaires dus à sa haute position dans la marine ont magnifiquement encadré, pendant les funérailles, l'immense concours d'une foule sympathique, représentant toutes les classes de la société réunies pour lui rendre un suprême hommage.

Au cimetière, M. le médecin en chef Duplouy, au nom du corps de santé, M. le médecin professeur Bourru, au nom de l'École, M. le contre-amiral Juin, major général, au nom de la marine et de la Société locale de géographie, ont retracé les principales particularités de sa carrière maritime, et donné un rapide relief aux qualités de cette brillante personnalité, comme médecin militaire, comme professeur, comme chef de corps, comme homme.

« Héritier d'un nom dignement porté dans notre corps, a dit M. Duplouy, Alfred-Camille Maisonneuve, né à Rochefort en 1822, était presque un enfant lorsqu'il fut admis à l'École de médecine navale ; sa vive intelligence, son caractère aimable, la franchise de ses relations, lui conquirent l'affection

de ses chefs et de ses camarades. Tous applaudirent à son rapide avancement.

« Chirurgien de troisième classe à 18 ans (en 1840), il est embarqué sur la *Reine Blanche*, puis sur la *Danaé*, dans la division navale de l'Atlantique sud.

« Nommé chirurgien de deuxième classe, en 1844, il sert à la Martinique et à la Guadeloupe, fait dans ces deux colonies un séjour de quatre ans, et quelque temps après son retour en France, il part de nouveau sur l'*Eldorado* pour une campagne sur les côtes occidentales d'Afrique sous les ordres d'un jeune chirurgien-major qui est devenu l'une des gloires de notre corps : j'ai nommé Fonssagrives, auquel Maisonneuve avait voué un véritable culte. Le chef et le subordonné, si bien faits pour s'entendre et pour s'aimer, se sont suivis de près dans la tombe.

« Au retour de cette campagne, il obtient, à son premier concours, en 1852, le grade de médecin de première classe dont l'exiguïté de nos cadres rendait alors l'accès fort difficile, et, après une nouvelle période d'embarquement sur le *Sané* qui prit une part active et glorieuse à l'expédition de de la mer Noire, il vint soutenir, devant la faculté de médecine de Paris, une thèse fort appréciée sur « *Les maladies de l'homme de mer* ». Ce travail fut d'autant plus remarqué que Fonssagrives venait de faire revivre en quelque sorte l'hygiène navale, un peu trop oubliée depuis les travaux de Keraudren et de Forget.

« Nommé médecin professeur en 1856, après un brillant concours qui passionna fortement l'École, il occupa, pendant quatorze ans la chaire d'hygiène, puis celle de thérapeutique, et sut donner à son cours ce tour attachant, cette forme éminemment pratique, sans laquelle l'enseignement de nos écoles de médecine navale serait frappé de stérilité.

« La clinique médicale qu'il fut appelé à professer en 1870 et qu'il garda pendant dix ans fit ressortir encore plus vigoureusement ses brillantes aptides et sa grande expérience médicale. La génération sortie de ses mains a fourni à la marine des cliniciens de premier ordre, pleins d'initiative, des observateurs scrupuleux conduits par un rigoureux esprit de méthode, animés, comme leur maître, d'un grand amour pour la famille maritime. Son esprit d'observation, la sûreté de son diagnostic, la hauteur de ses vues, les grâces d'une diction séduisante, lui avaient fait une place à part dans nos Écoles, et il y a lieu de regretter que ses leçons cliniques n'aient pas été recueillies et publiées. Le souvenir en sera toujours vivant dans l'esprit de ses élèves. Si la lettre même de ces conférences, de ces causeries familières où il permettait l'objection librement formulée, provoquait la discussion courtoise, est perdue pour nous, les fruits de son enseignement éminemment pratique sont en pleine maturité.

« Entraîné par l'action, par les exigences d'un enseignement auquel il se donnait tout entier, il n'a pas songé à recueillir ses leçons cliniques, laissant à chacun de ses élèves le soin d'en tirer profit ; sa modestie fléchit devant un sentiment qui, chez lui, primait tous les autres, le constant souci des intérêts hygiéniques du personnel de la marine. Il ne prit la plume que pour le consigner, dans sa thèse inaugurale d'abord, dans ses *Études d'hygiène et de pathologie professionnelle des ouvriers des arsenaux*, dans sa *Note sur la colique de plomb*. Il avait à un haut degré le culte respectueux

de ses anciens maîtres, et l'éloge qu'il fit de l'un d'eux, le directeur du service de santé Lefèvre, dans la séance d'ouverture de l'année scolaire 1871-72, en fournit un éclatant témoignage.

« Nommé directeur en 1879[1] dans une école où il avait parcouru tous les échelons de la hiérarchie, il apporta, dans ses nouvelles fonctions, des qualités nouvelles. Sa bienveillance naturelle était acquise à tous, et n'était limitée que par les exigences d'une justice égale pour tous. Quand une question se posait à son examen, on pouvait être assuré que, se dégageant de toute considération personnelle, il la trancherait dans le sens d'une justice rigoureuse. Il opposait alors aux compétitions intéressées une inflexible douceur. Aussi était-il aimé d'une affection respectueuse et entouré d'une considération qu'il ne devait qu'à la noblesse de son caractère.

LIVRES REÇUS

I. Diagnostic et traitement du cancer de l'estomac, par le docteur A. Deschamps, grand in-8 de 150 pages. — O. Doin.

II Des troubles consécutifs aux sections des nerfs du membre supérieur par un instrument tranchant de la suture nerveuse. — Sa valeur, par le docteur Paul Gilis, prosecteur à la Faculté de médecine de Montpellier, etc. Brochure in-8 de 70 pages. — O. Doin.

BULLETIN OFFICIEL

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

Paris, 1er avril. — M. le médecin de 1re classe Bastian remplace M. Alavoine en Cochinchine.

Paris, 2 avril. — M. le médecin de 1re classe Desmoulins est destiné à l'immigration.

M. l'aide-médecin Birolleau sera embarqué sur la *Salamandre*.

Paris, 8 avril. — M. le médecin de 1re classe Médelec sera embarqué sur l'*Atalante* (escadre de l'extrême Orient), en remplacement de M. Miquel, rappelé en France.

Paris, 13 avril. — M. l'aide-médecin Facien ira servir à Cherbourg, au lieu et place de M. Aubry.

M. le médecin de 1re classe Aube, en service à Lorient, est désigné pour remplir les fonctions de secrétaire du Conseil de santé à Rochefort.

M. le médecin de 2e classe Dhoste, en service dans l'Inde, est rattaché au cadre de Rochefort.

Paris, 22 avril. — M. le médecin principal Gardies remplira les fonctions de

[1] Chevalier de la légion d'honneur en 1859, officier en 1865, officier de l'instruction publique en 1878.

médecin principal de la division navale de la mer des Indes, en remplacement de M. Coste, rappelé en France pour cause de santé.

Paris, 27 avril. — M. Aude, médecin en chef, est maintenu en service à Toulon.

M. l'aide-médecin Marchoux remplace M. Dessied sur la *Vénus*.

Paris, 30 avril. — MM. Clavel, médecin de 2e classe, Debray et Brochet, aides-médecins, Vilazel, aide-pharmacien, et Dor, aide-médecin auxiliaire, sont destinés au *Marabout*, au Gabon.

DÉMISSION

Par décret du 27 mars 1885, la démission de son grade, offerte par M. le médecin de 1re classe Philip, a été acceptée.

DÉCÈS

M. le médecin de 2e classe Hugé est décédé au Gabon, le 12 mars 1885.

MOUVEMENTS DES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DANS LES PORTS

PENDANT LE MOIS D'AVRIL 1885

CHERBOURG.

DIRECTEUR.

Cotholendy. . . . . le 10, part en permission de vingt jours.

MÉDECIN PRINCIPAL.

Michel. . . . . le 6, arrive au port.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Ambiel. . . . . le 28 mars, débarque du *Tonnerre*, embarque sur le *Fulminant*.
Boyer. . . . . le 2 avril, part en permission de quinze jours, à valoir sur un congé.
Desmoulins. . . . . le 3, est destiné à l'immigration.
D'Hubert. . . . . le 9, congé de trois mois.
Cazes. . . . . part en permission de seize jours.

AIDES-MÉDECINS.

Facien. . . . . le 22, arrive au port.
Girard. . . . . le 23, rallie Toulon.

PHARMACIEN PRINCIPAL.

Simon. . . . . le 6, part en permission de quinze jours, rentre le 21.

PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

Robert. . . . . le 3, arrive de congé.
Geffroy. . . . . le 3, part pour Toulon, destiné à la Cochinchine.

BREST.

MÉDECIN PRINCIPAL.

CERF-MAYER . . . . . le 3, rentre de Cherbourg ; part, le 11, pour Lorient.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

TARDIF. . . . . le 1er, embarque sur le *Fontenoy*, destiné à la Nouvelle-Calédonie.
ALAVOINE. . . . . le 2, est rattaché à Brest.
NÉDELEC. . . . . le 3, rentre de congé ; part, le 10, pour Toulon, destiné à l'*Atalante*.
MERCIER. . . . . le 21, arrive du *Bien-Hoa*.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

LE GAL . . . . . le 10, rentre de congé.
LAURENT. . . . . le 15, arrive au port.
MERCIER. . . . . le 17, rentre de congé.
KEISSER . . . . . le 24, débarque de l'*Ariège*.
SALAUN. . . . . le 24, embarque sur l'*Ariège*.
MERVEILLEUX. . . . . le 27, arrive de la Guadeloupe.
LAURENT. . . . . le 29, congé de trois mois.

AIDES-MÉDECINS.

VÉTELET. . . . . le 14, rentre de congé.
BROSSIER. . . . . le 15, arrive au port ; embarque, le 20, sur la *Bretagne*.
MORIN. . . . . le 22, remet son congé de convalescence.
LELIÈVRE. . . . . le 30, congé de trois mois.

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

CAVALIER. . . . . le 27, arrive de Lorient.

AIDE-PHARMACIEN.

RÉLAND. . . . . le 24, arrive du *Vinh-Long*.

LORIENT.

DIRECTEUR.

DUBURQUOIS. . . . . le 9, rentre de congé.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

FRISON. . . . . est désigné pour servir à Saint-Pierre et Miquelon (départ du 31 mars).
AUBE. . . . . le 19, part pour Rochefort.
BOUSSAC. . . . . le 16, arrive de la Nouvelle-Calédonie.
AMOURETTI . . . . . le 28, arrive du Sénégal ; part en permission à valoir sur un congé.

Géraud. . . . . le 20, arrive de Rochefort, embarque sur le *Décrès*.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Clavel . . . . . le 26, débarque de l'*Euménide*.
Grégan. . . . . embarque sur l'*Euménide*.

AIDES-MÉDECINS.

Caire. . . . . le 27, arrive au port, embarque sur le *Crocodile*, à destination de la *Clorinde*.

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

Cougoulat. . . . . le 20, arrive au port.

ROCHEFORT.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Géraud . . . . . le 4, arrive du *Tonnant;* part, le 15, pour Lorient.
Abelin. . . . . le 20, arrive de Lorient pour concourir.
Aube. . . . . le 21, id.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Grand-Moursel. . . . . congé de deux mois (départ du 2).
Suquet. . . . . le 1er, rentre de congé.

AIDES-MÉDECINS.

Dumas. . . . . le 1er, rentre de congé.
Sicard . . . . . id.
Birolleau . . . . . embarque sur la *Salamandre*.
Fougère. . . . . congé d'un mois (départ du 2).
Signé. . . . . le 14, arrive de la *Naïade;* congé de deux mois, du 1er mai.
Cojan. . . . . le 14, arrive du *Forfait;* congé de deux mois, du 1er mai.
Morin. . . . . le 14, arrive du *Beautemps-Beaupré;* congé de deux mois, du 1er mai.
Gaiffe. . . . . congé pour Vichy, à compter du 1er mai.

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

Pape . . . . . le 24, arrive de la Martinique.

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

Chalufour. . . . . congé de quatre mois, du 29 avril.

TOULON.

MÉDECINS PRINCIPAUX.

Laugier. . . . . le 20, part pour Lorient.
Beaussier. . . . . le 22, débarque de la *Vénus*.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Cauvet	le 2, arrive de l'*Européen*.
Boyer	congé de trois mois (départ du 31 mars).
Bastian	est désigné pour la Cochinchine (départ du 1er).
Mercier	le 16, rallie Brest, à sa sortie de l'hôpital.
Prat	le 12, arrive de Taïti.
Nédelec	destiné à l'*Atalante*, embarque, le 17, sur le *Vinh-Long*.
Pagès	le 17, arrive de la Guyane.
Caradec	le 25, débarque du *Saint-Louis*.
Cauvet	embarque sur le *Saint-Louis*.
Barre	le 1er mai, débarque de la *Réserve*.
Pascalis	embarque sur la *Réserve*.
Charriez	le 28, rentre de congé.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Hervé	le 30 mars, arrive de la Guyane; congé de deux mois (départ du 14).
Buisson	le 12, rentre de congé.
Trabaud	le 12, arrive du *Boursaint*.
Merveilleux	le 17, arrive de la Martinique, rallie Brest.
Mestayer	le 17, rentre de congé.

AIDES-MÉDECINS.

Moussoir	le 1er, arrive de Cherbourg.
Faraud	id.
Capus	id.
Layet	id.
Manoel	le 1er, arrive de Lorient.
Facien	le 16, part pour Cherbourg.
Depied	le 29, débarque de la *Vénus*, rallie Rochefort.
Marchoux	embarque sur la *Vénus*.
Bastide	rentre de congé; embarque, le 1er mai, sur l'*Hermione* (corvée).
Valence	débarque de l'*Hermione* (corvée).

PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

Brun	le 1er, embarque sur le *Rhin*, destiné à la Réunion.
Décorcis	le 10, arrive de Taïti; part, le 13, en permission à valoir sur un congé.
Geffroy	destiné à la Cochinchine; embarque, le 16, sur le *Vinh-Long*.

Le Directeur-Gérant, A. LE ROY DE MÉRICOURT.

Imprimerie A. Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris.

DE LA FIÈVRE TYPHOIDE

A BORD DES NAVIRES DE LA MARINE DE L'ÉTAT PARTICULIÈREMENT DANS LES PAYS CHAUDS

PAR LE Dr J. MOURSOU

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DE LA MARINE

Suite [1].

III. INFLUENCE DE L'INFECTION PUTRIDE SUR LA MARCHE DE LA FIÈVRE TYPHOÏDE, DANS LES LATITUDES CHAUDES.

1° *Infection putride à bord dans les latitudes chaudes, sans mélange d'infectieux typhoïde.*

L'infection putride à bord d'un navire se rattache à diverses causes ; ainsi elle peut trouver son origine dans le *navire lui-même* (*eaux corrompues de la cale, altération des bois du navire, détritus divers et eaux grasses de la machine subissant la décomposition putride*, surtout en présence de l'eau de mer , arrivant dans les bas-fonds par infiltrations ou par le jeu des pompes).

Elle peut ensuite provenir de l'*extérieur*, soit par l'*eau des boissons* (*eau marécageuse*, etc.), soit par le *chargement* (*animaux* logés dans l'intérieur du navire produisant l'infection par leurs excréments), *malades* rapatriés (*blessés, dysentériques*, etc.), objets divers de chargement en voie de décomposition (*boissons, conserves animales, cuirs*, etc.).

Lorsque l'infection putride vient de la cale, on peut observer tous les accidents de l'intoxication paludéenne. Le *marais nautique* de Fonssagrives [2] existe alors réellement, favorisé, comme le dit cet auteur, par l'alternance de la mise à nu des matières qui le composent, « soit par le fait des oscillations

[1] Voy. *Arch. de méd. navale*, t XLIII, p. 81, 161, 241 et 321.
[2] *Traité d'hygiène navale*. 1re édit., p 17.

du navire, soit par le jeu périodique des pompes » et par le « mélange si nuisible de l'eau douce et de l'eau de mer ».

Mais, pour attribuer à ce marais les fièvres d'accès que l'on remarque fréquemment « à bord des navires éloignés des côtes depuis longtemps », il faut qu'elles soient vraiment constatées chez des hommes n'ayant jamais été impaludés antérieurement ou tout au moins n'ayant jamais séjourné dans les pays chauds. Dans mon mémoire sur l'*Asphyxie locale*[1], j'ai insisté particulièrement sur la fréquence des cas de fièvre intermittente dans des milieux parfaitement sains, en dehors de toute cause infectieuse, à la suite de certaines différences de température. Sur la plupart des transports, aussi bien sur ceux où les conditions hygiéniques sont les plus parfaites que sur ceux où elles laissent à désirer, j'ai également toujours noté, dans les rapports des médecins-majors, que les accès de fièvre intermittente s'étaient montrés aux transitions brusques de chaleur et de froid, aussi bien sur les soldats venant de Rochefort que sur les convalescents des colonies.

En dehors de ces manifestations d'un paludisme ancien, comparables aux décharges successives d'une bouteille de Leyde, on voit des accès de fièvre se déclarer au départ des transports de France, sur des hommes complètement purs jusque-là de toute infection malarienne, alors que certaines conditions nautiques viennent à se présenter.

La *première de ces conditions* est évidemment l'existence d'un *foyer infectieux paludéen*, du marais nautique dont il vient d'être parlé.

La *seconde* est la présence, à bord du navire porteur de ce foyer putride, d'un autre foyer, de celui résultant du *miasme d'encombrement*.

Tout navire, ayant dans ses flancs les conditions du marais nautique, sera, toutes proportions égales, d'autant plus éprouvé par la fièvre, que son encombrement spécifique sera plus élevé et que sa traversée sera plus pénible, c'est-à-dire son aération moins grande.

Je ne nie pas l'influence du mouvement, autrement dit, du brassage des matières putrides de la cale sur l'intensité de son action ; mais cette influence est pour moi tout à fait secondaire ;

[1] *Étude clinique sur l'asphyxie locale, etc. Arch. méd. nav.* 1880.

il en faut une autre des plus importantes après celle du foyer putride, c'est l'action additionnelle du miasme d'encombrement.

Sur l'*Isly* [1], où l'encombrement est nul, les eaux putrides de la cale provoquent simplement (dans la Méditerranée) une sorte d'*empoisonnement cholériforme* (céphalalgie, coliques très fortes, diarrhée variable, refroidissement, durée de un à deux jours) que l'on combat facilement.

Sur l'*Amazone* au contraire, dont l'histoire s'applique à toute une série de navires, les effets toxiques de l'infection putride ne font naître des accès de fièvre, dont quelques-uns sont pernicieux, que dans les voyages où l'état de la mer exige la fermeture des sabords et lorsque les conditions d'encombrement existent à son bord.

Au voyage qu'elle fit aux Antilles, en janvier 1863, le médecin-major [2] constata six accès pernicieux et quinze cas de fièvre intermittente simple, dans un très court espace de temps après son départ de Toulon. « Ces maladies de nature infectieuse se sont manifestées, dit-il, principalement à la suite de quelques jours de gros temps qui avaient nécessité la fermeture des sabords. On conçoit que 200 à 300 hommes, réunis dans une batterie fermée, sans communication avec l'atmosphère extérieure, puissent engendrer des foyers d'infection capables d'empoisonner à eux seuls l'atmosphère du lieu et que ces foyers puissent, plus tard, développer parmi les hommes condamnés à respirer cette atmosphère viciée, des affections sporadiques d'une certaine gravité d'abord et, par la suite, des typhus épidémiques redoutables, suivant leur degré d'intensité et d'activité. »

Ainsi, c'est à la suite du gros temps, c'est-à-dire après addition du miasme typhique, que se sont déclarés les accès de fièvre dont quelques-uns furent pernicieux. L'*Amazone* étant partie le 8 janvier de Toulon, un accès pernicieux algide est constaté le 15 janvier, 24 heures après l'invasion de la fièvre. Il est suivi de plusieurs autres du même genre et de nombreux accès simples. — Après le nettoyage de la cale qui fut fait sur la *ligne*, cette situation disparut complètement.

Comment expliquera-t-on la nécessité de la présence du miasme typhique? Fonssagrives avait déjà dit qu'il n'y avait

[1] Dr Barthélemy, médecin de 1re classe. Rapp. man., *loc. cit.*
[2] Dr Bérenguier, médecin principal. Rapp. man., *loc. cit.*

« pas lieu de s'étonner de la prédilection des épidémies pour certains bâtiments » où le marais nautique existait. Quand on lit la thèse *des désinfectants*, de notre collègue Barthe de Sandfort[1], on est frappé, en effet, de la prédisposition de ces navires à être la proie du typhus, de la fièvre jaune, du choléra, etc. Faut-il, alors, avec lui, considérer le foyer putride siégeant dans les profondeurs du navire, comme un terrain de culture favorable aux autres infectieux?

Je ne puis résister au plaisir de laisser parler l'auteur sur ce sujet, car certains esprits ne manqueront pas de faire l'application de sa théorie, à ce qu'ils auront pu voir dans leur carrière de médecin naviguant.

« Pour nous, dit-il, la cale est, avant tout et par-dessus tout, un admirable terrain de culture (aujourd'hui où cette expression a acquis dans les laboratoires une signification bien précise, on ne saurait récuser la justesse de notre comparaison); la chaleur et l'humidité, ces deux grands facteurs de tout travail organique, portés au plus haut point, y favorisent les fermentations de tous genres L'assèchement absolu étant le désidératum généralement irréalisable, il faut bien l'avouer, nous devons y ajouter la présence d'un liquide renfermant des quantités considérables de particules organiques qui constituent, pour ainsi dire, un bouillon de culture[2]. »

Ou bien ne faut-il voir, dans ce foyer putride, qu'un infectieux, à dose insuffisante, n'agissant que lorsqu'il se trouve en présence d'un organisme préparé, c'est-à-dire d'un sang déjà malade?

Cette opinion à laquelle pour le moment je me rangerai plus volontiers se rattache à la théorie des fièvres proportionnées de Torti, de Félix Jacquot, etc. Corre, dans son remarquable article des *typho-malariennes*, l'admet aussi très bien, mais à côté d'autres combinaisons. Je ne puis que suivre les traces de mon érudit collègue. Il y a une infection qui en complique une autre, en ajoutant ses effets à celle-ci, en doublant

[1] Thèse de Montpellier, 1883. Page 43.

[2] Je vais, à ce propos, donner ici l'opinion que j'ai entendu formuler à l'un de mes collègues. Les matières putrides de la cale, surtout celles provenant des eaux grasses de la machine, ne seraient point favorables à une culture quelconque, à cause de l'énorme proportion de gaz toxique, acide sulfhydrique, qu'elles contiennent. Les phénomènes d'intoxication observés seraient simplement dus aux gaz HC, HS, etc., et seraient comparables à ceux constatés chez les mineurs.

son action, en la faisant naître là où parfois elle serait restée silencieuse.

Sur une frégate se rendant à Bourbon, avec un encombrement considérable d'hommes, un grand nombre de fièvres intermittentes est constaté à la suite du mauvais temps rencontré dans les parages du cap de Bonne-Espérance. Le médecin-major[1], en parlant de cette fièvre, écrit cette phrase caractéristique : « Ainsi, trois accès pernicieux chaque fois que le bâtiment avait été le plus agité et lorsque le limon de la cale avait été le plus remué. » N'est-ce pas plutôt chaque fois que le miasme d'encombrement était venu ajouter son action à celle du produit de la cale ?

Sur la *Constitution*, les mêmes faits se sont reproduits ; je les donne ici d'après le rapport du médecin-major F. Laure[2] :

« Armée en transport, à la fin de novembre dernier pour porter des troupes au Sénégal et à Cayenne, la *Constitution* a reçu en outre un chargement considérable de matériel pour l'expédition de Podor. Ce matériel était arrimé, partie sur le pont, partie dans la batterie de l'entrepont. C'est dans ces conditions d'encombrement que la frégate a mis à la voile, le 25 décembre 1853, ayant à bord 370 passagers militaires (équipage 155 hommes) » ; j'ajouterai suivant Bonnot, second médecin du bord, que le *nettoyage de la cale avait été insuffisant avant le départ.*

« Pendant notre traversée de la Méditerranée, qui a duré 19 jours, le mauvais temps n'a pas cessé de régner (vents d'ouest et de nord-ouest, grand frais, grosse mer, pluies fréquentes). Il en est résulté que durant cette période, nos passagers se sont trouvés entassés dans la batterie et l'entrepont, en proie tout à la fois, au mal de mer, au froid et à l'humidité. Sous l'influence de ces causes et des exhalaisons délétères que n'ont pas tardé à répandre les déjections de toute nature au milieu desquelles les hommes croupissaient, nous avons vu bientôt se développer une constitution médicale toute particulière, qui ne pouvait être engendrée que par un foyer d'infection. Inutile de dire que les sabords étaient condamnés et que

[1] Delioux de Savignac, médecin de 1re classe, médecin-major de la *Belle-Poule*. Rapp. manusc., *loc. cit.*

[1] *In* Thèse du docteur Bonnot, médecin de 2e classe. — *Des fièvres périodiques, compliquées d'état typhique, etc.* Paris, 1858.

le défaut d'aération du bâtiment jouait le plus grand rôle dans la production de ces miasmes. Et il était momentanément impossible d'obvier à ces inconvénients ; on était même souvent obligé, à cause des grains de pluie, de fermer les panneaux du pont, qui servaient seuls à renouveler l'air des parties basses.

« Les maladies régnantes, qui avaient quelques analogies avec les fièvres des marais (c'était bien réellement, d'après Bonnot, des accès de fièvre), étaient si évidemment liées aux différentes causes que j'ai énumérées, qu'ayant débuté huit jours environ après notre départ, elles ont cessé pour ainsi dire, tout à coup, dès que, après avoir passé le détroit, nous avons pu, grâce au temps et à l'état de la mer, substituer à ces causes d'insalubrité, les conditions d'une bonne hygiène, c'est-à-dire faire monter les passagers sur le pont, entretenir la propreté la plus sévère dans l'intérieur du navire et rétablir la circulation de l'air en dégageant quelques sabords de la batterie...

« La constitution médicale dont j'ai parlé, qui n'a régné qu'un instant pour ainsi dire, par les raisons que j'ai fait connaître, a pourtant fait quelques victimes, ce qui autorise à penser qu'elle aurait pris des proportions alarmantes, si elle avait duré plus longtemps. Elle était caractérisée par la prédominance des *fièvres d'accès* ayant une physionomie et une nature particulière et d'une ténacité telle que le *sulfate de quinine, impuissant quelquefois, ne triomphait que difficilement même des plus légères*. Ce qu'il y a de remarquable, c'est que l'équipage, à de rares exceptions près, a échappé pour ainsi dire, à cet empoisonnement miasmatique, qui n'a guère porté par conséquent que sur les passagers. Cette espèce d'immunité dont ont joui nos matelots s'explique aisément, si l'on considère qu'ils étaient presque toujours sur le pont, à l'air libre, occupés à la manœuvre, exempts de mal de mer et en lutte contre le froid et l'humidité par un exercice musculaire continuel. Ils ne passaient guère dans les parties basses du navire, que quelques heures de la nuit et encore les faisait-on souvent monter tous ensemble, à cause de la faiblesse numérique de l'effectif accordé par l'armement.

« Sur vingt-quatre hommes atteints pendant le règne de cette petite épidémie, deux ont succombé, et ce qu'il y a de singulier, c'est que l'état pernicieux qui a causé la mort dans

ces deux cas a revêtu une forme tout à fait insolite. Ainsi, chez le premier de ces malheureux, qui est mort dix jours seulement après notre départ, la fièvre a été d'abord cataleptique (j'ajouterai : et algide), puis délirante et comateuse, et n'a duré que trois jours, tandis que le second, atteint un peu plus tard et chez lequel aucun symptôme alarmant ne pouvait faire prévoir une issue funeste, s'est éteint presque subitement, le cinquième jour de la maladie dans un état algide que rien n'a pu conjurer.

« Dans le premier cas, on n'avait pas administré le sulfate de quinine, parce que l'affection n'avait pas été reconnue assez tôt....

« Dans le deuxième cas, au contraire, bien qu'on n'ait eu affaire qu'à une fièvre rémittente simple, le sulfate de quinine avait été donné à haute dose dès le début de la maladie, et non seulement il ne servit pas à prévenir l'état pernicieux, mais la mort n'en fut pas moins d'une promptitude désespérante. Quant à ceux qui ont guéri, il importe de noter qu'ils se sont rétablis très lentement et que dans les cas les plus légers, pour la fièvre la plus simple, ils ont passé un mois au poste des malades, tant à cause de l'opportunité de la maladie que de leur état de faiblesse. »

Cette *faiblesse*, cette *prostration des forces*, que nous trouverons plus tard dans les fièvres typhoïdes ayant évolué dans un pareil milieu, sont, pour F. Laure, l'indice certain d'un génie typhique « qui doit rendre le pronostic plus grave et faire moins présumer des bienfaits du sulfate de quinine. Il est digne de remarque, en effet, que ce sel fébrifuge ne nous a rendu que de médiocres services dans cette circonstance, soit parce qu'il agissait lentement dans la généralité des cas, soit à cause de son impuissance même dans quelques cas malheureux ; et pourtant le type de la fièvre était périodique, jamais continu, toujours marqué, au contraire, par des intermittences bien prononcées ou des rémissions non moins évidentes et accompagnées de sueurs. Aucun médicament ne semblait mieux indiqué que l'antipériodique contre cette forme de pyrexie, malheureusement l'expérience n'a pas toujours justifié nos prévisions. »

Le 13 janvier, la *Constitution* relâcha à Ceuta où l'on procéda au nettoyage et à la désinfection du navire et surtout de

la cale ; les sabords furent ouverts. L'épidémie disparut aussitôt. Ajoutons, et ceci a son importance pour éviter une confusion avec des *coups de chaleur*, que le soleil qui avait été invisible jusque-là, se montra et contribua à l'asséchement et à la vivification de l'air qu'il renfermait.

Les cas observés à bord de la *Constitution* n'ont offert, de l'aveu des médecins du bord, ni *éruption à la peau*, ni *épistaxis*, ni *gargouillement*, ni *embarras gastrique*, ni *diarrhée*, pouvant faire croire à des fièvres typhoïdes ; l'*absence de l'hypertrophie de la rate*, signalée aussi, semble montrer le peu d'intensité d'action du poison paludéen. Reste donc par exclusion le miasme putride ou typhique à incriminer. L'observation donnée dans la thèse de Bonnot est un exemple remarquable de ce mélange d'infectieux putride, typhique et paludéen. Les accès pernicieux, purs de toute altération étrangère, se présentent rarement, en l'absence de toute insolation, avec ce cortège de symptômes cérébraux (particulièrement les vociférations) de la part du malade, tandis que ces faits-là se retrouvent dans la plupart des cas de typhus.

Observ. II. — *Résumé*[1]. B. F..., 22 ans, soldat d'infanterie de marine, constitution robuste, est malade à partir du 3 janvier, *une heure du matin*, 9 jours après le départ de Toulon. Mort le 5 à 1 *heure et demie du matin* (11 jours après le départ).

Au début, accès de catalepsie (suspension de la sensibilité, de l'intelligence, contraction tétanique générale du système musculaire... la position donnée aux membres persiste 10 minutes... face pâle, décolorée, pupilles dilatées insensibles à la lumière ; pouls petit, concentré, rapide. Battements du cœur à peine perceptibles. Muqueuse olfactive insensible à l'ammoniaque, extrémités froides, etc.).

Retour à lui-même après trois quarts d'heure de traitement. Le malade semble se réveiller d'un sommeil profond ; aucun souvenir de ce qui s'est passé ; céphalalgie ; brisement des membres ; regard incertain ; facies avec un peu de stupeur. Le malade se lève et va se coucher avec l'aide d'un camarade dans son hamac, sommeil calme et tranquille.

Dans la journée, le nommé B. F... ne se présente pas à la visite.

Le 4 janvier, *à 1 heure du matin*, délire violent ; B. F... monte sur le pont, où il se livre à des actes violents, avec vociférations, etc.

A 9 heures, coma profond ; pouls fort, plein à 84 ; face vultueuse, pupilles dilatées, insensibles à la lumière ; peau chaude, insensible. Résolution

[1] Observation classée par l'auteur dans la catégorie des fièvres intermittentes pernicieuses, cataleptiques, délirantes et comateuses.

musculaire complète; sueur ruisselant sur le tronc et les membres. Aucun moyen n'agit. Cet état persiste dans la journée et pendant la nuit.

5 janvier. — Mort à 1 *heure et demie du matin.*

Dans le chapitre précédent, j'ai fait voir que dans la mousson de sud-ouest, les cas de fièvre typhoïde apparaissent 4 à 6 jours après le départ d'Aden, et les décès ont lieu du dixième au quatorzième jour après avoir quitté cette ville ; les faits se sont donc passés ici dans des conditions identiques de typhisme.

Si le miasme typhique favorise ainsi l'apparition des accès de fièvres simples ou pernicieux, le vrai paludisme latent chez l'individu peut à son tour aider chez lui le développement du typhisme. Des cas légers prendront alors l'apparence des cas de typhus, dont ils auront toutefois en moins la propriété contagieuse.

J'ai trouvé dans les rapports de mes collègues des exemples de fièvre intermittente quotidienne qui, au troisième accès, prenaient une marche continue avec symptômes typhiques et constipation. Leur guérison était assez fréquente, le danger ne venant pas, en ce cas, du paludisme, qui pouvait être écarté par la quinine, ni du typhisme qui était à faible dose.

Sur le *Trident*, rapatriant des troupes de Crimée (1450 hommes à bord) il se présenta, pendant la traversée, dix-sept cas de fièvre continue ou rémittente au début, qui furent accompagnés de quelques symptômes propres au typhus nosocomial. Un cas fut même caractérisé « typhus » ; le malade mourut le septième jour de sa maladie. C'était un soldat venant du foyer paludéen du camp de la Tchernaïa ; la fièvre fut d'abord continue avec symptômes graves, puis survinrent une stupeur profonde, du tremblement de la langue, de l'enduit fuligineux, un coma prolongé de 36 heures et une *éruption pétéchiale* assez distincte qui arriva 48 heures avant la mort.

A ce sujet l'historien[1] de cette petite épidémie ajoute judicieusement : « Quant à l'influence fâcheuse que l'encombrement à bord du vaisseau a pu surajouter aux autres causes morbides, s'il est rationnel d'en admettre les effets *a priori*, il devient très difficile d'en poursuivre les traces. Tout ce que l'on peut avancer avec quelques chances de certitude, c'est que nos militaires passagers ayant été antérieurement soumis aux miasmes

[1] Manec, médecin de 1re classe. Rapp. manusc., *loc. cit.*

paludéens de la Tchernaïa, les accès de fièvre intermittente ont récidivé à bord du *Trident*. Dès lors, l'intervention de l'encombrement jointe aux alternatives de froid et de chaleur qui ont régné pendant la traversée, a pu contribuer à rendre ces accès de forme rémittente, pour les faire passer ensuite au type continu avec complication de symptômes typhiques. »

La *troisième condition*, je ne dirai pas nécessaire, mais facilitant l'apparition des accès de fièvre simple ou pernicieux, sur des hommes n'étant pas impaludés antérieurement à leur embarquement, est la *chaleur*. C'est que chaleur et humidité sont les facteurs principaux de l'évolution des infectieux !

A bord du *Surger*, parti de Pondichéry avec 400 coolies, des cas de fièvre intermittente se présentèrent deux mois et demi après le départ du navire, entre le cap de Bonne-Espérance et Sainte-Hélène. « Après un passage pénible du premier de ces points (trois coups de cape essuyés en 15 jours), nous fûmes surpris, dit le médecin-major[1], par une véritable épidémie de fièvre intermittente. Le commémoratif nous mit à même d'assigner à cette infection sa véritable cause. En effet, la totalité des malades atteints se trouvait placée dans la partie avant du faux-pont, communiquant avec la cale, par un grand panneau. » Or, dans cette cale, des débris de légumes secs croupissaient dans l'eau salée. « Si l'influence pernicieuse ne s'est pas fait sentir plus tôt, il faut l'attribuer à l'abaissement de la température dans les latitudes que nous venons de parcourir; aussi, *dès que nous fûmes par des latitudes plus élevées, dans le voisinage de l'équateur*, l'infection phytohémique se manifesta-t-elle sur une grande échelle, en nous présentant les caractères de la cachexie paludéenne. Tous les malades que nous traitâmes alors se trouvaient, avons-nous dit, à portée de ce panneau. » Ici, comme sur les autres navires, les hommes qui sont en communication directe avec le foyer putride, caliers, cambusiers, mécaniciens, etc., sont ceux atteints de préférence.

Si le médecin-major du *Surger* constata l'efficacité du sulfate de quinine dans le traitement de ses malades, c'est que probablement leur paludisme était ancien (ils avaient dû le rapporter de l'Inde); l'infection putride aidée de la chaleur n'avait con-

[1] Dr Carles, médecin de 1re classe. Thèse.

tribué qu'à le faire éclore; car dans les accès de fièvre d'origine putride ou typhique, l'alcaloïde de quinquina est inactif (voir Corre, p. 284).

Cette règle souffre pourtant quelques exceptions; ainsi, il peut y avoir, en cas de vrai paludisme, dans ces différences d'action de la quinine, une question de doses dans le mélange des éléments infectieux. Si le miasme typhique ou putride n'est pas très intense, le paludisme sera facile à combattre, celui-ci n'ayant agi qu'avec l'aide de l'autre. Si, au contraire, le miasme typhique ou putride est à dose considérable, soit par le fait de la durée du mauvais temps, ou de l'exagération de l'agglomération humaine, je crois que le sulfate de quinine aura bien peu d'action, car il ne s'adressera pas au principal facteur. C'est ce qui est arrivé, par exemple, sur les navires *l'Adour*, *la Jeanne d'Arc* (M. Fonssagrives, p. 216, 1re édit.), *la Forte* (voir plus haut) et *la Constitution* dont je viens de donner l'histoire.

La *forme pernicieuse* que j'ai relevée comme la plus fréquente dans tous ces cas, est l'*algide* (cholérique comprise); après viennent les formes *tétanique*, *convulsive*, *comateuse*, suivant leur ordre de fréquence, etc. Lorsque les phénomènes d'algidité (avec ou sans coïncidence de diarrhée cholérique) ont été observés, j'ai cru voir dans leur présence l'action prépondérante du miasme putride sur le miasme typhique.

Après l'étude qu'on vient de lire sur l'influence réciproque et synergique de ces deux infectieux d'origine putride, avec ou sans l'aide de la chaleur, il me paraît inutile de m'arrêter sur les effets du *désarrimage*, où l'on retrouvera les mêmes faits. L'infectieux putride y agit, soit seul, soit concurremment avec le miasme d'encombrement, suivant que le navire est au mouillage, en mer calme ou agitée. Sur l'*Adour* et la *Jeanne d'Arc*, cités plus haut, comme du reste dans les autres cas donnés dans les rapports de mes collègues, la *dysenterie* accompagnait quelquefois les accès de fièvre.

Je n'insisterai pas non plus sur les faits de l'*Argos* qui, grâce à la notoriété de l'auteur qui les a publiés[1], sont connus de tous. Ils rentrent dans la même loi, seulement l'infection putride au lieu de s'y faire par la muqueuse pulmonaire, s'y est faite par la voie stomacale, par ingestion *d'eau marécageuse*. Les accès pernicieux et l'intoxication paludéenne se sont déclarés en-

[1] Boudin. *Essai de géographie médicale.*

suite par l'effet de l'encombrement sur des militaires en santé, venant d'Algérie, c'est-à-dire déjà atteints par le paludisme.

Les effets de l'eau corrompue de la cale, avec addition presque constante de l'infectieux typhique, ceux du désarrimage et de l'ingestion de l'eau putride, me paraissant suffisamment indiqués, je vais étudier l'action des *matières putrides animales venant du chargement* (excréments des animaux ou matières putrides mortes en voie de décomposition) ; car l'on verra très souvent à bord des transports les fièvres typhoïdes évoluer dans un milieu infesté par elles. Il importe par suite de faire la part de ce qui revient à chacun des infectieux typhoïde ou putride.

A ce propos, je ne crois pouvoir mieux faire que de prendre l'exemple donné par le célèbre professeur de Paris, Jaccoud[1], car il est typique, étant dégagé de toute complication du miasme d'encombrement, et de plus il s'est présenté sous la zone torride.

Les faits qui font le sujet du travail de M. Jaccoud ont été pris, deux jours après le départ de Rio (Brésil) et en plein mois de juillet, sur le paquebot *la Gironde*, allant en France, avec un chargement de peaux en voie de décomposition putride.

De leur histoire, M. Jaccoud en a conclu que les matières animales dégageant des miasmes putrides étaient susceptibles de créer le typhus exanthématique, absolument comme les miasmes produits par l'agglomération humaine vivante.

Telle ne serait pas la manière de voir de Laveran[2], qui me paraît avoir sainement interprété la situation. Après avoir fait remarquer que *l'aménagement de la* Gironde, *sa propreté, sa ventilation ne laissaient rien à désirer, qu'il n'y avait pas d'encombrement à bord*, c'est-à-dire toutes les conditions opposées à celles du développement du typhus, Laveran ajoute : « Les accidents débutèrent sur des hommes de l'équipage et sur des garçons de salle, peu après le passage de la ligne au mois de juillet, par une *température très certainement excessive* que M. Jaccoud a eu le tort de ne pas noter ; la fièvre avait le *caractère rémittent ou intermittent ; le début était très brusque*, et, chez la plupart des malades, on observait *du délire avec tendance au suicide par submersion ;* deux mala-

[1] Jaccoud. *Traité de pathologie interne. Typhus.*
[2] L. Laveran. *Traité des maladies des armées*, p. 270.

des sur quatorze présentèrent une *éruption érythémateuse* qui n'avait pas les caractères de l'éruption exanthématique pétéchiale du typhus, plusieurs furent couverts de *sudamina*, les symptômes abdominaux et thoraciques faisaient complètement défaut. Le nombre total de malades s'éleva à vingt et un, sur lesquels il y eut cinq décès, deux par suicide (submersion), trois par les progrès naturels de la maladie. » *Aucun cas de contagion* ne fut observé sur les passagers. Les accidents cessèrent avec la désinfection des peaux par l'acide phénique.

Laveran voit dans cette épidémie des cas de *calenture* (j'aime mieux dire de *coups de chaleur*) et de fièvre rémittente climatique ou paludéenne; il y a du vrai dans cette opinion, ainsi qu'on le verra quelques lignes plus loin, mais je crois qu'il faut surtout considérer les effets de l'infection putride existante dont Laveran ne parle pas et qui a préparé le terrain.

D'ailleurs pour bien fixer nos idées, je ne crois pouvoir mieux faire que de donner des extraits du tableau de cette épidémie, tracé par l'auteur.

La maladie débuta d'une façon régulière ou irrégulière.

Dans le cas à invasion *irrégulière*, « le premier symptôme était une céphalalgie forte, avec une fièvre intense; le malade était obligé de se coucher, mais quelques heures après ou le lendemain au plus tard, il se trouvait assez bien pour se lever, il se croyait guéri et de fait, il pouvait reprendre son travail, mais au bout de 24 heures, un peu plus tôt, un peu plus tard, ces mêmes phénomènes se reproduisaient; si le *premier accès de fièvre* n'avait pas été accompagné du délire, il l'était alors; bientôt une rémission moins complète de la fièvre et des symptômes céphaliques permettait de nouveau au malade de se lever pour quelques jours; il était alors sombre, taciturne, et cette modification psychique suffisait pour démontrer la persistance d'un état morbide sérieux, malgré l'atténuation momentanée des autres phénomènes. Après une série de ces alternatives embrassant une période de 4 à 7 jours, la maladie arrivait à l'état continu.... »

Dans les cas, au contraire, où *l'invasion fut régulière*, elle fut « caractérisée par les mêmes symptômes céphaliques et par une fièvre dont la continuité n'était rompue que par la rémission du matin... l'état allait en s'aggravant et le délire se présentait de plus en plus prononcé... »

Dans les deux formes, le délire prit par la suite, chez quelques-uns des malades, « un caractère plus sombre encore ; les paroles incohérentes qu'ils font entendre expriment des craintes de mort ou des idées de suicide. »

Deux hommes atteints se jettent à la mer, puis la tendance au suicide est générale.

Dans l'observation donnée par Jaccoud (p. 239), je relève, en outre, les caractères suivants : face pâle, muscles incessamment parcourus par des contractions fibrillaires, soubresauts des tendons, fièvre très forte, délire décrit, symptômes négatifs au poumon, au cœur, au foie, à la *rate ;* constipation dominante... abdomen légèrement météorisé sans gargouillement. Durée de la maladie : 14 jours ; mort dans le coma.

Dans l'autre observation (p. 240), les caractères diffèrent un peu : face vultueuse ; diarrhée très peu abondante ; depuis le début, deux évacuations, trois au maximum dans les 24 heures, langue légèrement fuligineuse, même fièvre que dans le cas précédent, mais sans contractions fibrillaires et avec délire moins troublé... légère épistaxis... sudamina et exanthème très discret, constitué par des taches circulaires, d'une rougeur foncée, qui s'effacent lentement et avec une certaine difficulté sous la pression du doigt, peu saillantes, ayant le caractère papuleux. Mort au seizième jour dans l'adynamie.

Il y a eu aussi des débuts brusques : « une après-midi, par exemple, un cuisinier en parfaite santé jusqu'à ce moment, est pris, en *travaillant*, de douleurs de tête de délire et de fièvre, le tout au même instant ; ses premières divagations portent déjà l'empreinte des idées de mort ; il faut le descendre dans son dortoir et l'y enfermer sous la garde d'un surveillant. »

Chez ceux qui ont guéri, « *l'affinité pathologique* était clairement établie par la prostration d'emblée et la prédominance des troubles nerveux... » ; en fait, considérés ensemble, ils « offraient l'empreinte d'un même état morbide et ils présentaient tous les degrés possibles depuis le danger prochain jusqu'aux simples désordres céphaliques et gastriques d'une durée presque éphémère. Il était évident que tous ces hommes avaient subi l'action d'une même cause morbigène, dont les effets identiques quant à la nature variaient quant au degré, selon l'individualité organique et aussi sans doute sous la puissance de l'impression nocive. »

On ne peut nier que l'infection putride n'ait été grandement aidée dans son action par l'influence de la chaleur atmosphérique. L'observation du cuisinier, tombant malade l'après-midi devant ses fourneaux, est un exemple de coup de chaleur aussi net que possible. On n'a qu'à lire les faits de la *Forte* (voir chapitre précédent), on verra combien la ressemblance est frappante. C'est à son action, sur un terrain *où régnait l'infection putride*, qu'il faut attribuer les accès intermittents du début, la forme du délire et la tendance au suicide.

Je citerai, à l'appui de cette opinion, l'histoire médicale du *Masséna*[1], où l'on verra des faits du même ordre se présenter, après *infection typhique et putride par des selles dysentériques*.

Le *Masséna*, qui venait de séjourner à la Vera-Cruz, pendant une année, avait perdu les 2/3 de son effectif (395 hommes) de la fièvre jaune. Le 15 décembre, il part de Sacrificios avec 605 hommes et 186 malades, dont la plupart étaient dysentériques; quelques heures après, coup de vent du Nord, très violent. *Le mauvais temps dure trois jours;* les malades sont très fatigués; le nombre des selles des dysentériques augmente; plusieurs rechutes ont lieu. Le temps se remet ensuite au beau; dans la nuit du 25 décembre, rien d'étrange; pluie.

Le 26 décembre, temps à grains. Le vent souffle du sud-est. Le thermomètre et le baromètre n'offrent rien d'extraordinaire.

Le 27 décembre, beau temps, même vent. C'est ce jour-là qu'une affection curieuse se déclare : « 4 ou 5 hommes viennent me trouver prétendant qu'ils étaient empoisonnés. Je m'aperçois qu'il se passait, écrit le médecin-major, quelque chose d'insolite. Les yeux étaient hagards, la démarche peu assurée; les idées les plus étranges apparaissaient un instant et étaient remplacées pas d'autres non moins extraordinaires. Trois ou quatre, pendant ce temps, parcouraient les batteries sans but déterminé; l'un refusant de se coucher, voyant dans son lit un fantôme menaçant; d'autres étaient complètement immobiles dans une prostration complète; beaucoup se plaignaient d'un sentiment d'ardeur à l'épigastre (nausées); chez tous, il y avait de la fièvre et une énorme dilatation des pupilles. Trois ont eu un délire furieux. J'ai dû les faire attacher dans leurs lits...

[1] Rapp. manusc., *loc. cit.*

deux hommes ont été empêchés de se jeter à la mer. » Hallucinations chez tous. Dix-sept hommes furent ainsi atteints le 27, dont plusieurs n'étaient pas allés sur le pont, ce qui éloigna l'idée d'une insolation (mais non l'influence de la chaleur) aux yeux du médecin-major. On se crut en présence d'accès pernicieux (forme ataxique chez la plupart, comateuse chez tous), la grande majorité des malades ayant eu antérieurement des accès de fièvre, et l'on institua le traitement en ce sens. Le lendemain « sous l'influence du fébrifuge, les symptômes avaient beaucoup diminué d'intensité; cinq malades seulement présentaient encore du délire. »

Le 28 décembre, survinrent trois cas nouveaux, également traités et guéris.

Le 29 décembre, tout symptôme alarmant disparaissait et l'on n'avait à regretter la mort de personne. Un sergent d'infanterie de marine resta deux jours dans un état comateux inquiétant, mais le troisième jour, il reprit connaissance et se *rétablit promptement*. Il y eut aussi, ce jour-là, deux récidives qui cédèrent facilement.

Du 15 au 29 décembre, sept dysentériques étaient morts.

Dans les faits de la *Forte*, le coup de chaleur frappe les convalescents et les hommes en pleine évolution fébrile rhumatismale; dans ceux de la *Gironde* et du *Masséna*, il s'adresse aux hommes que l'infection typhique (encombrement) ou putride (peaux putréfiées, selles dysentériques) a atteints, avec complication malarienne (dans les cas du *Masséna*, puisque le sulfate de quinine a réussi).

A la Guyane, j'ai soigné des malades atteints d'infection putride d'une grande intensité, qui avait été produite par des cadavres de bœufs échoués sur la plage, au vent des bâtiments, mais sans complication de coups de chaleur; ils sont loin de ressembler à ceux de la *Gironde* et du *Masséna*.

Étourdissements, simple exaltation cérébrale, coliques, diarrhée, dysenterie, adynamie profonde, accès de fièvre ou fièvre continue. Tels sont les principaux symptômes constatés, mais il n'y a pas eu délire comparable à celui que je viens de relater.

On voit par cette étude combien il est difficile de porter un jugement sain sur les faits observés dans les zones chaudes. Comment arrivera-t-on à faire la part de chaque cause, en cas

de fièvre typhoïde évoluant dans un pareil milieu, lorsqu'il est si difficile de découvrir la vérité dans les situations relativement simples ? Je vais essayer pourtant, mais je demande toute l'indulgence du lecteur, en raison surtout de la pénurie de documents suffisamment précis.

Je crois cependant nécessaire, avant d'entreprendre ces recherches, de résumer cette longue excursion dans les infections putrides végétales et animales sous les zones chaudes par quelques propositions qui puissent servir de point de départ à l'étude qui va suivre :

1° *L'infection putride, animale ou végétale*, fait apparaître des accès de fièvre intermittente justifiable de la quinine ;

2° Elle leur donne souvent le cachet pernicieux ;

3° Préférablement la forme algide ; l'ataxique vient ensuite ;

4° Elle est facilitée dans son évolution par le miasme d'encombrement, qui ajoute ses propres effets aux siens ;

5° Elle se présente souvent alors sous la forme intermittente ou pernicieuse, mais elle *n'est pas justifiable du sulfate de quinine*, ce qui la sépare de celle d'origine paludéenne ;

6° Elle peut arriver à donner à des doses légères de miasme typhique, des effets analogues à ceux du vrai typhus, mais *sans son degré de contagiosité ;*

7° Lorsqu'elle agit en combinant son action à celle de la chaleur, elle se présente sous un appareil symptomatique des plus graves, où l'on retrouve facilement l'influence du typhus et du coup de chaleur ;

8° Le délire prend alors une forme sombre, avec tendance au suicide : l'adynamie est profonde, la dépression consécutive des forces considérable et exigeant une convalescence fort longue ;

9° Quand l'infection putride cesse d'agir, l'état sanitaire change subitement du tout au tout.

Ces considérations posées, je vais aborder l'étude des fièvres typhoïdes qui évoluent dans un pareil milieu de putridité et de chaleur.

2° *Fièvres typhoïdes à bord des navires, dans les latitudes chaudes, avec complication d'infection putride.*

J'examinerai d'abord les fièvres typhoïdes avec complication

d'infectieux putride, qui auront évolué dans les *latitudes tempérées*, commençant par l'exemple d'un vaisseau chargé de transporter des troupes en Crimée pendant la guerre. L'intermittence du début, l'inefficacité du sulfate de quinine et la gravité de ces fièvres montreront bien l'influence de l'infectieux putride.

Le vaisseau *le Donawerth*, du 14 mars au 14 juin, fait un voyage de Toulon à Constantinople, avec 300 tonneaux de chargement, 1000 hommes d'équipage, suivi quelque temps après de deux voyages, l'un de Beicos en Crimée, avec 2000 hommes de troupe et du chargement, l'autre de Crimée en Turquie, avec 400 hommes et des chevaux.

A Kamiesh, *le Donawerth* se trouve au voisinage du camp français, où « *des milliers d'hommes et de chevaux étaient enterrés à fleur de terre, répandant des miasmes putrides intenses dans l'air environnant.* » 38 fièvres typhoïdes sont observées à bord pendant ce temps (1 en mars, 4 en avril, 33 en mai); 7 sont évacuées sur les hôpitaux de terre, où 4 se terminent par la mort.

Voici les particularités signalées sur leur compte par le médecin-major[1]. « La maladie a toujours débuté d'une manière insidieuse, tantôt sous forme d'accès intermittents d'abord, puis rémittents, qui simulaient parfaitement des accès pernicieux, tantôt sous les apparences d'une pleurésie ou d'une pleuro-pneumonie. Après deux ou trois jours, elles prenaient le type continu et la forme inflammatoire, puis apparaissaient les symptômes abdominaux et les éruptions chez ceux que j'ai pu suivre assez longtemps. Enfin, venait la période adynamique, qui durait jusqu'à la fin de la maladie. Dans le principe, il eût été facile de confondre ces fièvres avec des accès intermittents ; nous étions à Beicos, localité très marécageuse; nous avions en même temps des fièvres à quinquina. L'état du sang ne permettait pas d'établir une différence avec les fièvres pernicieuses à forme typhoïde qui se montrent parfois dans ces contrées, mais l'apparition des symptômes abdominaux et des éruptions caractéristiques et l'*inefficacité absolue du sulfate de quinine* (1 gramme en quatre doses) sont bientôt venues lever nos doutes. »

[1] Dr Barat, médecin de 1re classe. Rapp. manusc., *loc. cit.*

Les apprentis-canonniers du *Montebello désarrument* la cale du *Suffren* au mois de juin 1860. Or, en 1859, le *Suffren* n'avait eu que 5 cas de fièvre typhoïde (1 en janvier, 2 en juin, 1 en octobre, 1 en novembre)[1], et en 1860 il n'en avait présenté que 9 cas dans les six premiers mois de l'année (1 en janvier, 1 en mars, 1 en avril, 2 en mai, 4 en juin). Au mois de juin le désarrimage se fait; immédiatement une épidémie de fièvre typhoïde éclate sur les apprentis-canonniers du *Montebello*. Les six derniers mois de l'année présentent 50 cas de fièvre typhoïde ayant donné 6 décès. Voici leur répartition :

30 en juillet, 3 en août, 4 en septembre, 8 en octobre (changement d'instruction), 3 en novembre, 2 en décembre.

Les fièvres intermittentes se montrent après les fièvres typhoïdes.

Le désarrimage a donc favorisé la naissance de 37 fièvres typhoïdes en deux mois et demi, ayant donné 5 décès (13 pour 100).

La description que l'auteur[2] en a faite dans son rapport prouve bien la double origine qu'elles avaient; je ne la donnerai pas toutefois ici, parce qu'il est difficile de faire chez elles la part du surmenage. Je n'ai tenu qu'à montrer l'influence bien évidente de l'infectieux putride sur la genèse de ces fièvres typhoïdes.

Dans les épidémies du *Tage* et de la *Loire*, revenant de la Nouvelle-Calédonie, on retrouvera la même gravité, avec certains accidents typhiques bien caractérisés en plus, mais l'intermittence ne sera pas signalée. L'infection putride aura pour origine les miasmes provenant de selles dysentériques (voir aussi, plus loin, l'épidémie du *Tarn*).

Le 1er novembre 1879, le *Tage* part de Brest, avec un effectif de 1029 personnes. Au début de la traversée, du 5 au 17 novembre, se présentent, coup sur coup, sur les hommes de l'équipage, 7 cas de fièvre typhoïde, dont 4 se terminent par la mort.

Dans le reste de la traversée, jusqu'à Nouméa, et pendant le séjour du navire sur cette rade, aucun nouveau cas n'est constaté.

[1] Voir, page 86, la statistique du vaisseau-école des canonniers, suivant les saisons.

[2] Dr Mège, médecin de 1re classe. Rapp. manusc., *loc. cit.*, Toulon.

Le 6 avril 1880, le *Tage* appareille pour France avec un effectif de 1095 personnes, et immédiatement après (quelques jours) un homme succombe à l'infection purulente, suite de phlébite. « Or, l'homme (un matelot) qui passait la plus grande partie du temps près de lui pour lui donner des soins, et qui, en outre, était son voisin de lit avant la blessure, est atteint, quelques jours après, de fièvre typhoïde... Faut-il voir un cas de contagion, le malade atteint d'infection purulente donnant la fièvre typhoïde au second? » (Extrait du rapport du médecin-major[1].) Évidemment non, pour moi, car la fièvre typhoïde ne dérive point de l'infectieux purulent, mais par synergie, chez un homme ayant dans le sang le principe infectieux typhoïde à l'état latent importé de terre[2], l'agent de la diathèse purulente a aidé celui-ci dans son évolution. Ce qui le prouve bien, c'est qu'à partir de ce cas (17 avril), la fièvre typhoïde se montre sur le *Tage*, pendant toute la traversée de retour, à Brest et même dans le port, malgré « la chaleur et l'ouverture des sabords », frappant 35 personnes (avec 7 décès), particulièrement les hommes de l'équipage (27 cas) (voir page 121).

Le médecin-major incrimine surtout les émanations des bouteilles, contaminées dans les premiers temps de la traversée par les *déjections de* 60 *dysentériques*, puis l'encombrement et le manque d'air de la batterie basse et du faux pont, car les malades venaient exclusivement de ces deux points.

Les caractères de la maladie furent graves, la durée fort longue et l'ataxie fut la forme dominante.

En avril, avec latitudes chaudes.	2 cas	1 décès
En mai, avec latitudes froides et humides[3]. .	9 —	3 —
En juin, avec latitudes tempérées.	10 —	2 —
En juillet, avec latitudes tempérées..	14 —	1 —

Ici encore, on voit la gravité diminuer au fur et à mesure de l'éloignement du lieu d'infection. Mais, vers la fin de la traversée, avec ces nombreux cas de dysenterie et de fièvre typhoïde mélangée d'infectieux putride, le navire devient malsain. Il y a un retentissement de cet état sur tout le personnel.

[1] Dr Barre, médecin de 1re classe. Rapp. manusc., *loc. cit.*, Brest.

[2] Ce cas étant survenu cinq mois après ceux du départ de France, je le considère plutôt comme appartenant au foyer secondaire typhoïde de Nouméa.

[3] Ce sont les cas les plus graves.

De nombreuses angines pultacées sont observées et deux cas d'angine diphtéritique sont constatés chez des enfants (1 trachéotomie), dont un convalescent de fièvre typhoïde.

Sur la *Loire* (1876, effectif 1087 hommes), allant aussi en Nouvelle-Calédonie, il en a été de même. Un mois avant d'arriver à Nouméa (21 juin), se montrent deux cas de fièvre typhoïde (6 et 12 mai) terminés par la guérison. A Nouméa, on désinfecte le navire et on débarque la plupart des passagers; 8 cas de fièvre typhoïde se déclarent néanmoins, avec 1 décès (suicide à la mer par délire), dont 7 parmi l'équipage.

Le 13 juillet, le navire reprend la mer pour se rendre à Taïti, où il arrive le 11 août. Pendant cette traversée, nombreux cas de *diarrhée et de dysenterie,* dont la présence coïncide avec des vents frais (le thermomètre est assez brusquement descendu de 25 à 20, 15 et 12 degrés), un ciel couvert, à grains, obligeant de tenir la cape et de fermer les sabords, même ceux de la batterie haute, c'est-à-dire avec les meilleures conditions de l'encombrement et du défaut d'aération.

9 cas de fièvre typhoïde, que le médecin-major[1] n'hésite pas à considérer comme nés à la suite du séjour à Nouméa, sont traités pendant ce temps. De ces 9 fièvres typhoïdes, deux, terminées par la mort, sont caractérisées typhus (influence du milieu putride et typhique). Chez l'une, l'exanthème n'a pas été bien caractéristique (partie *postérieure* du corps couverte d'une éruption entourée d'une auréole rouge; *plaques d'urticaire* disséminées sur toutes les parties du corps; petits abcès et noyaux d'induration sur les membres inférieurs) et la mort a eu lieu au quinzième jour (mois de juillet et d'août) avec des symptômes d'asphyxie et une température de 43 degrés. Mais chez l'autre l'exanthème est pathognomonique : « Éruption, disséminée sur le corps, de petites taches rosées, qui augmentent en nombre et se foncent davantage; leur coloration s'affaiblit à la pression du doigt. A ces taches succèdent des pétéchies de grandeur variable, qui couvrent le thorax, le ventre, le haut des cuisses et les bras; elles sont clair-semées sur les autres parties du corps; température, 41 degrés. » Ce furent les seuls cas, car à ce moment le navire arrivait dans les parages de Taïti; le temps était beau; la température plus élevée

[1] Dr F. Maurin, médecin de 1re classe. Rapp. manusc., *loc. cit.*, Brest.

(24 degrés) ; bien que l'amélioration sanitaire se fît instantanément, on n'en constata pas moins encore à Taïti, pendant le séjour de la *Loire*, 6 cas de fièvre typhoïde (avec 1 décès).

Enfin, de Taïti en France, 3 nouveaux cas se présentèrent (avec 1 décès) au moment des froids de la descente vers le cap Horn.

En tout, 25 cas, 4 décès et un certain nombre d'évacués que je n'ai pu déterminer.

L'équipage (non acclimaté au foyer typhique de Nouméa) fut plutôt frappé que les autres personnes à bord, ainsi que cela se voit sur cette ligne de transports.

Si la chaleur complique ces fièvres typhoïdes à fond putride, leur gravité devient de suite considérable, même sous nos climats tempérés d'Europe, ainsi qu'on va le voir par l'exemple suivant :

L'*Asmodée* (effectif-équipage, 276), partie de Toulon le 26 juin, arrivée à Brest, le 9 juillet, pour de là aller à Calais embarquer (15 juillet) 175 hommes et 80 chevaux qu'elle doit transporter à Bomarsund. Dans la traversée de Calais à Bomarsund, elle relâche à Kiel, où la température est très élevée (comme, du reste, dans toute la mer Baltique), et l'eau embarquée « excessivement désagréable au goût ; on eût dit qu'elle contenait des matières en putréfaction. » (Rapport du médecin-major[1].)

Aussitôt se montre une série de cas de fièvre typhoïde d'une gravité exceptionnelle. L'équipage, qui n'avait eu aucun cas depuis son départ de Toulon, est atteint, un mois environ après le départ de la frégate de Toulon, et plus fortement que les passagers. Tous les décès lui appartiennent, toutes circonstances qui militent en faveur de l'opinion qui veut que ce soient les matelots qui aient porté de Toulon le germe typhoïde que l'encombrement, l'infection putride (chevaux) et la température ont fait éclore (environ un mois d'incubation).

Le 20 juillet.	1er cas	avec décès.
— 31 —	2e	—
— 1er août	3e	—
— 2 —	4e	—
— 3 —	5e	—
— 9 —	6e	—

[1] Dr Casal, médecin de 1re classe. Rapp. manusc,, *loc. cit.*, Toulon.

— 23 —	7e	cas avec guérison.
— 31 —	8e	—
— 8 septembre.	9e	—
— 12 —	10e	—

Morbidité à 1000 d'effectif moyen, 24,38; mortalité, 13,30; gravité, 54,5 pour 100.

Il est probable que sans le passage du navire dans une mer fermée, où la température est très élevée à ce moment de l'année, sans l'addition des infectieux putride (eau vaseuse et excréments des chevaux) et typhique (miasmes d'encombrement), on n'aurait pas constaté cette poussée de fièvres typhoïdes; elles seraient restées à l'état latent. Quant à leur gravité, elle résulte surtout des éléments surajoutés à l'infectieux typhoïde.

Dans la description des autopsies que notre confrère a eu exceptionnellement la bonne fortune de pouvoir faire, je relève certaines particularités intéressantes : la muqueuse stomacale et intestinale était ramollie, de couleur rouge clair; les ganglions engorgés avec altérations classiques des glandes de Peyer et des follicules de Brunner; les poumons présentaient, soit les lésions de la pneumonie franche, soit de la pneumonie hypostatique. Or, l'on sait que dans les injections des matières putrides sur les animaux, l'intestin offre des lésions qui se rapprochent de celles de la fièvre typhoïde et sont caractérisées surtout par un catarrhe intestinal intense, et que dans les coups de chaleur les lésions pulmonaires sont des plus fréquentes.

Ce sont donc bien des fièvres typhoïdes compliquées.

Toutes furent *ataxiques;* dans un cas, des *phénomènes convulsifs avec complication bilieuse* ont été notés; dans un autre cas, qui a guéri, il y a eu un *coma de vingt jours de durée.* La *complication pulmonaire* a été constatée cinq fois (avec 4 décès) sur 11 cas ; la *péritonite mortelle* par perforation, une fois; l'*ascite consécutive dans la convalescence,* une fois.

Le nombre de jours qui a précédé le moment de la mort, comptés à partir du moment où les malades sont entrés à l'infirmerie est, dans cinq de ces cas, sept, dix, quinze, quinze et vingt jours.

Dans le cas de la complication bilieuse avec phénomènes convulsifs, l'estomac et l'intestin contenaient un *liquide noirâtre* « comparable à celui du vomito de la fièvre jaune »,

mais l'intestin était sain. Le foie, de couleur jaune paille, présentait des *taches ardoisées* avec vésicule biliaire énormément distendue. Ce cas, où la mort a lieu le septième jour, a donc été caractérisé par la *forme hémorrhagique* que j'ai signalée (p. 273) dans les fièvres typhoïdes influencées par la chaleur. Toutefois, à cause des taches ardoisées du foie, de la forme pernicieuse de la maladie; je ne serai pas éloigné de voir dans la forme hémorrhagique l'influence d'un paludisme antérieur ou contracté à bord et compliqué par la chaleur.

Il en serait de même des accidents pulmonaires et cérébraux, tandis que les autres complications dépendraient plutôt de l'infection putride.

Sur les *transports-écuries*, ainsi appelés à cause de leur affectation au transport d'un certain nombre de chevaux ou de mulets (infection putride par les excréments), en même temps que des troupes passagères, la gravité des fièvres typhoïdes est considérable.

Sur 11 navires où j'ai pu réunir les éléments d'une statistique suffisante, 2, avec un effectif moyen de 671 hommes et de 45 chevaux (ligne des Antilles), n'ont pas eu de cas de fièvre typhoïde. Les 9 autres ont offert, au contraire, une situation typhoïde des plus graves.

Morbidité à 1000 d'effectif.	11.3
Mortalité	1.75
Évacués.	2.36
Gravité (1/2 évacués comptés)	35.1 %

Le médecin-major[1] de l'un de ces navires, l'*Entreprenante*, « n'hésite pas à attribuer à l'encombrement, et surtout à la présence des chevaux, l'état sanitaire peu satisfaisant en ce moment (état muqueux et fièvre typhoïde) qui régnait à bord. On ne saurait imaginer l'infection que répandaient, haut et bas, ces animaux, malgré des soins incessants de propreté, tant de jour comme de nuit. »

Dans un autre rapport de ces transports, l'infection putride est donnée comme ayant fait sentir son influence sur les chevaux eux-mêmes, dont quelques-uns moururent (la mer était pourtant belle!) ; c'est en arrivant dans les *zones tropicales* que cette infection avait acquis toute son intensité.

[1] Dr B. de Lespinois, médecin de 1re classe. Rapp. manusc., *loc. cit.*, Toulon.

Sur l'*Entreprenante*, dont je viens de parler, c'est également en approchant des pays tropicaux que la situation sanitaire devint mauvaise; mais elle se modifia complètement, sitôt que les chevaux furent débarqués. Il n'y eut plus un cas de fièvre typhoïde, ni d'état muqueux sérieux à bord.

Effectif, 935 hommes, 13 chevaux pour Cayenne (voyage de septembre).

10 cas de fièvre typhoïde, 1 décès, 7 évacués; gravité, 17 pour 100.

« Toutes les fièvres typhoïdes furent très graves, et celui qui mourut à bord fut promptement enlevé avec des symptômes ataxiques très accusés. » Le typhisme, quoi qu'en ait dit le médecin-major, est absolument hors de cause, car les sabords furent constamment ouverts.

Sur la *Corrèze*, allant au Sénégal, les faits se sont passés avec la même gravité. Elle part de Toulon, le 25 septembre, avec 726 personnes à bord (équipage, 233 hommes) et touche successivement à Alger et à Philipeville, où elle prend 150 mulets ou chevaux. Dès que ces animaux sont à bord, l'encombrement et l'infection putride existent et la fièvre typhoïde fait son apparition entre Philipeville et Alger.

« Le premier homme atteint, dit le médecin-major[1], était déjà peut-être sous l'influence de cette maladie au moment de son embarquement, et la fièvre n'a fait explosion qu'après le départ. » En même temps, nombreux embarras gastriques fébriles de quatre jours de durée.

Les fièvres typhoïdes observées ont été classées, par le médecin-major, en *fièvres typhoïdes abortives* (3 cas, 2 équipage, 1 passager), avec une température oscillant autour de 39 degrés dans la première semaine, de l'agitation, l'abdomen douloureux, mais non ballonné. Elles s'amendent vers le douzième ou quatorzième jour, mais la *convalescence est longue et pénible. En fièvres typhoïdes confirmées* (4 cas, 2 équipage, 2 passagers). Les fièvres des passagers sont *ataxiques;* celles des marins (arrivant au service) *adynamiques*.

Des *deux fièvres ataxiques*, l'une a lieu chez un artilleur et se transforme en fièvre « lente, traînassante, existant telle quelle encore après trente jours de durée, le jour du retour

[1] Dr Morani, médecin de 1re classe. Rapp. manusc., *loc. cit.*, Toulon.

en France. » Le malade était dans un état de faiblesse si grand qu'il ne pouvait faire un seul pas. Il était alité, et la plus légère alimentation déterminait une recrudescence fébrile. L'autre fièvre ataxique (ataxie modérée) se termine par la mort le jour de l'arrivée à Saint-Louis (dix heures du soir), après treize jours de maladie; « la maladie était allée progressivement en gravité. Dans les derniers jours (latitudes chaudes), la température est restée au-dessus de 40 degrés, délire, selles involontaires. »

Des *deux fièvres adynamiques*, l'une était survenue le lendemain du départ de Toulon, mais son état était mal défini; ce n'est qu'avec l'infection putride (et la chaleur!) que la maladie s'est caractérisée par des *sueurs profuses*, amenant un état d'adynamie profonde avec *convalescence très longue et alimentation difficile au trente-cinquième jour*.— L'autre s'est déclarée le lendemain de l'arrivée au Sénégal; elle s'est amendée au treizième jour, après avoir présenté une hyperthermie et un état de stupeur marquée.

Sitôt que les premiers cas se furent montrés à bord, on procéda au nettoyage complet du navire et à la désinfection usitée en pareil cas, que l'on renouvela tous les jours. C'est grâce à ces soins que la fièvre typhoïde ne fut pas plus terrible (1 décès sur 7 cas, dont 4 avec amendement du douzième au quatorzième jour).

L'*infection putride* n'en a pas moins laissé sa trace profonde sur les fièvres typhoïdes observées par cette *longueur dans la durée de la fièvre, cette difficulté de l'alimentation et cette débilitation profonde rendant la convalescence si longue et si pénible*.

Dans les faits suivants de l'*Albatros* et de l'*Amazone*, avec infection putride, la gravité de la fièvre typhoïde va augmenter par la complication du coup de chaleur, au point de la voir confondue avec des cas de typhus.

L'*Albatros*, avec 450 personnes à bord (équipage, 165 hommes) et 83 chevaux, part, le 7 septembre, de Cherbourg, où existait la fièvre typhoïde, pour la Vera-Cruz. — Le temps est beau jusqu'au 3 octobre. Néanmoins les sabords sont le plus souvent fermés, à cause de l'état de la mer. L'encombrement existe à bord, surtout avec la gêne apportée à l'aération du navire par le foin destiné aux chevaux et placé sur le pont,

près des panneaux. — Sous les tropiques, la chaleur est excessive, et ce n'est seulement que quelques jours après leur passage que se montre une série de cas de fièvre typhoïde grave revêtant, aux yeux du médecin-major[1], les caractères du véritable typhus.

Plusieurs hommes sont frappés à la fois; l'*infirmier est contaminé en soignant les malades*. Ce fut « un coup de fouet épidémique. »

Le 3 octobre, violent coup de vent et voie d'eau considérable mettant dans l'obligation de rallier, le 6 du même mois, le mouillage de Fort-de-France.

Le 23 septembre, dix-sept jours après le départ de France, premier cas de fièvre typhoïde; la mort a lieu cinq jours après, 28 septembre.

Les décès se succèdent ainsi : 2 octobre, 10 octobre, 13 octobre, 4 novembre (la veille de l'arrivée à la Vera-Cruz) ; 5 décès sur 11 cas, sans parler des nombreux embarras gastriques simples ou fébriles, des diarrhées ou des dysenteries qui se présentent en même temps, traduisant tous l'influence épidémique.

« L'intermittence ne commença à se montrer que vers les derniers jours de la traversée, mais le sulfate de quinine coupa facilement les accès. » — Dans les fièvres typhoïdes, au contraire, le médecin-major, se méfiant du génie pernicieux, prescrivit le sulfate de quinine à haute dose, d'après la méthode de Fallier, « mais il n'en a retiré aucun succès. » La plupart de ces hommes venaient cependant de Rochefort, pays essentiellement marécageux. « Mais alors pourquoi n'y a-t-il pas eu quelques accès simples antérieurs? Il fallait que l'infection fut bien profonde pour donner lieu, presque d'emblée, à un accès pernicieux. Pour moi, dit-il, je trouve dans les circonstances où était l'*Albatros* des raisons suffisantes pour engendrer non un accès pernicieux, mais la *fièvre typhiforme*, c'est-à-dire une véritable affection, ayant son cachet à part et tenant le milieu entre le typhus et la fièvre typhoïde. » En un mot, l'auteur de ces réflexions ne peut s'empêcher de reconnaître la complication; il la considère comme typhique, lorsqu'elle était surtout putride, comme dans les faits de la *Gironde*, du *Masséna*, etc.

Avec la théorie de notre collègue Corre, on s'explique bien

[1] Dr Aiguier, médecin de 1re classe. Rapp. manusc., *loc. cit.*, Toulon,

ces faits; il suffit de voir dans l'infection typhique de ce cas une forme d'infection de la gamme de la série chimique des infectieux putrides.

Voici, du reste, une observation complète de ces fièvres typhoïdes typhiformes.

Observ. III. — « Le 23 septembre 18.., à la visite du matin, entre à l'hôpital le nommé Duffay, ouvrier chauffeur; *quelques jours auparavant*, il a eu successivement une amygdalite, de la diarrhée, mais il a repris son service. Le 23, il entre de nouveau à l'hôpital, accusant un brisement général des forces, avec langue blanche, saburrale ; anorexie, peau chaude, pouls fréquent, agitation, insomnie, céphalalgie intense (ipéca 1,20).

« Le soir, il y a redoublement de la fièvre avec tendance au délire, mais pas de frisson caractéristique. Bientôt, cependant, la réaction s'établissant, une sueur abondante se déclare (sulfate de quinine 2 grammes en 4 prises).

« Le 24 *septembre*, la nuit a été calme. Au matin, encore un peu de céphalalgie, léger mouvement fébrile, pas de gargouillement (sulfate sodique 20 grammes; dans la journée, sulfate de quinine 2 grammes en 4 prises).

« Vers le soir, *les accidents graves se montrent subitement : perte de connaissance, pouls faible, petit; peau froide; difficulté dans les réponses; un peu de délire. Le malade dit qu'il se sent mourir* (boules d'eau chaude, sinapismes, etc., lavement avec 2 grammes de sulfate de quinine et on continue la potion quininée). La réaction se fait; le pouls se relève; la connaissance revient.

Le 25 *septembre*. Nuit mauvaise, un peu de délire, céphalalgie, agitation, peau chaude, pouls fréquent, pupilles dilatées, pas de gargouillement ni de sudamina ; pas de fuliginosités; langue assez belle ; soif modérée (8 sangsues aux apophyses mastoïdes, sulfate de quinine 1gr,50 en potion, 1gr,50, en lavement, un demi-lavement avec infusion de camomille, sinapismes). L'aggravation continue avec exacerbations marquées.

« Le soir : carphologie, quelques soubresauts des tendons, *délire nocturne mais tranquille portant exclusivement sur sa fin prochaine, dont cet homme se croit menacé.*

« Le 26 *septembre*. Même état général, fièvre peu intense, carphologie, soubresauts des tendons, frémissement des lèvres; la langue est sortie avec peine; réponses embarrassées, *selles diarrhéiques*, miction facile (sulfate de quinine 2 grammes. Tisane de musc 1 gramme, et vésicatoires aux mollets).

« Le 27 *septembre*. Insomnie, délire constant, carphologie; le malade s'enfonce dans son lit et ramène à lui les couvertures; cependant il répond aux questions. Pouls faible, petit, à 110 pulsations, mêmes prescriptions et en plus 8gr,5 d'acétate d'ammoniaque.

« Le 28 *septembre*. Facies hippocratique ; peau froide, pouls petit, misérable. Mort à midi. »

En même temps, ou peu de jours après, tombaient malades : les nommés G..., et M..., distributeurs; M..., père, calfat; C..., infirmier.

« Chez tous, ce qui prédomine, ce sont les accidents nerveux.

« Chez le nommé G..., distributeur, le délire survient dès le troisième jour. Des affusions froides sur la tête, pendant que le malade est dans un bain, paraissent amener un peu de calme, qui ne dure pas. Malgré l'emploi du sulfate de quinine à hautes doses, combiné avec des purgatifs, des antispasmodiques, des sangsues, des vésicatoires, G... succombe, le 2 octobre, sans que nous ayons constaté ni taches, ni sudamina, ni fuliginosités; aucun, en un mot, des caractères constants de l'adynamie. C'est la forme ataxique pure que nous observons, si ce n'est pas une maladie particulière. »

A la Martinique, l'autopsie de l'infirmier C... montra *des ulcérations dans l'intestin grêle*, « *commençantes et peu nombreuses.* »

Le médecin-major de l'*Albatros* voulant voir, à tout prix, dans les fièvres typhoïdes observées à bord de ce navire, des cas de typhus, va chercher dans les souvenirs médicaux de sa carrière des points de comparaison que je crois devoir citer.

« En janvier 1866, dit-il, je fus envoyé au lazaret de Toulon pour donner des soins aux typhiques du vaisseau le *Marengo*, revenant de Crimée. Une chose me frappa surtout, ce fut la forme particulière du délire chez la plupart des malades : calme, tranquille et roulant presque exclusivement sur les sujets ordinaires de la vie du typhique; un rêve éveillé ; des rêvasseries et non le délire bruyant ou taciturne de la fièvre typhoïde; moins de stupeur, moins d'adynamie. La langue généralement assez belle et jamais de ces langues rôties, sèches, noirâtres de la fièvre typhoïde. Tout se passait, on le voyait, du côté des centres nerveux; en un mot, il y avait là un cachet à part, cachet que j'ai cru retrouver sur mes malades de l'*Albatros*. Je ne parle pas de la distinction profonde, caractéristique, qui sépare le typhus de la fièvre typhoïde, distinction que donne seule la nécropsie. Je vois bien dans le typhus absence d'ulcérations intestinales, absence que, dans un cas, j'ai parfaitement constatée au lazaret et dont je rendis compte à M. l'inspecteur général Raynaud, alors directeur du service de santé à Toulon. Je sais bien que, chez l'infirmier C..., on a constaté quelques ulcérations, peu nombreuses d'abord, et chez lui précisément la fièvre avait ressemblé plus à la fièvre

typhoïde de nos climats. » Il faut ajouter que celle-ci avait évolué dans les hôpitaux de la Martinique du 6 au 13 octobre, jour du décès, où les conditions d'aération, de chaleur, n'étaient plus les mêmes.

L'*Amazone*, ayant un effectif de 1170 personnes (équipage, 242), part de Toulon, le 11 décembre, subissant, aussitôt après son départ, une série de coups de vent de plusieurs jours de durée. La cale dégage pendant ce temps une odeur putride des plus prononcées. Les effets de l'encombrement s'ajoutent à l'infection putride.

Le 22 décembre, après le mouillage de Ténériffe, deux cas de *fièvre muqueuse* se déclarent chez des passagers; les jours suivants surviennent de nouveaux cas. Le 30 décembre, avec les chaleurs tropicales, un cas de fièvre typhoïde bien caractérisée se présente chez un passager civil, ainsi qu'un cas de *typhus* suivi de mort après quatre jours de maladie.

« L'ordre d'apparition et de succession de ces maladies, que j'ai toujours vues, dit le médecin-major[1], se produire dans les mêmes circonstances, qui existent si souvent conjointement et qui se transforment si facilement l'une dans l'autre, me semble indiquer admirablement les effets progressifs de l'encombrement », et j'ajoute, de l'infectieux putride.

A l'arrivée aux îles du Salut, 8 janvier, 7 cas de typhus (marins et soldats) sont évacués sur les hôpitaux. Un se termine par la mort le lendemain, un autre le surlendemain, enfin deux de ces cas sont dans un état désespéré le jour du départ des îles (12 janvier), et peuvent être comptés parmi les morts.

Le lendemain du départ, 13 janvier, un dernier cas de typhus, le seul parmi les hommes de l'équipage, se déclare; il se termine, le quatrième jour, par la mort.

L'*Amazone* est désarrimée et désinfectée le jour de son arrivée à la Martinique; une partie des passagers est débarquée; l'épidémie cesse aussitôt.

Au total :

Fièvres muqueuses. .	Équipage.	9	Passagers.	11	Total.	20
Fièvres typhoïdes. . .	—	2	—	3	—	5
Typhus (?).	—	1	—	8	—	9

(Soit 34, dont 6 décès de typhus.)

[1] Dr Couffon, médecin principal. Rapp. manusc., *loc. cit.*, Toulon.

Toutes les fièvres muqueuses et typhoïdes ont guéri, on le voit, et les cas de fièvre typhoïde caractérisés typhus ont donné 6 décès sur 9 cas. Les fièvres muqueuses ont présenté un très grand état de prostration[1] et une prédominance marquée des *phénomènes céphaliques*. Les cas appelés typhus ont offert exclusivement des accidents cérébraux.

« Pouls plutôt ralenti qu'accéléré, peau *naturelle ou froide*, face *pâle*, langue molle, humide, blanchâtre, rarement saburrale, souvent nette. Ventre indolent, souple. *Selles naturelles*. Des divagations paisibles, un délire calme et *apyrétique*, une voix saccadée, tremblotante; des mouvements irréguliers et comme involontaires des membres, de la carphologie, indiquaient seuls au *début* la gravité de la maladie. C'est principalement le soir que les troubles s'observaient et, fréquemment, ils avaient complètemet disparu le matin ; le malade paraissait jouir d'une santé parfaite. Aussi ai-je eu naturellement recours au sulfate de quinine, donné surtout à hautes doses, mais hélas! *sans succès*, puisque la terminaison de la plupart de ces maladies a été malheureuse. Ce n'est guère que vers la fin de l'affection et aux approches de la mort que des symptômes appréciables se montraient du côté du tube digestif; alors la langue se séchait, devenait dure et fuligineuse, le ventre se météorisait, les *selles étaient rares, liquides et fétides*. Toute trace d'*intermittence* ou même de *rémittence disparaissait* (état continu); un *coma profond* s'emparait du malade, dont le pouls, toujours faiblissant, finissait par disparaître, et la mort survenait. Circonstance assez remarquable, la carphologie, qui se montrait *dès le début*, allait toujours progressant et n'abandonnait jamais le malade, même alors que, comme on l'a dit, tout autre symptôme avait disparu. Chez aucun de ces malades je n'ai observé d'éruption marquée; à peine chez un très petit nombre ai-je noté quelques *taches lenticulaires*, à peine perceptibles, sur la poitrine. » (De 100 à 140 malades divers à la visite, pendant toute la durée de l'épidémie, 9 cas de fièvre intermittente seulement, ce qui met bien le paludisme hors de cause.)

Ainsi, dans les *fièvres typhoïdes compliquées d'infection putride*, l'intermittence se montre dans la plupart des cas au

[1] Dans un cas, le pouls est descendu à 50.

début de la maladie (à bord de l'*Amazone*, on l'a constatée dans le cours de la fièvre) et rebelle à l'action de la quinine.

Cette résistance de cette sorte d'accès de fièvre à l'alcaloïde de quinquina, constitue un signe caractéristique de l'infection putride concomitante. Le miasme typhique joue dans leur apparition la même influence que celle notée dans les infections simplement putrides. La perniciosité y revêt la forme algide ou la forme cérébro-spinale.

Les phénomènes adynamiques sont plus fréquents, dans ces fièvres typhoïdes avec complication d'infectieux putride, que les phénomènes ataxiques ; le délire est plus souvent tranquille que furieux ; la tendance au suicide n'est signalée qu'à bord d'un navire. Les convalescences sont longues, traînassantes.

L'influence de la chaleur se traduit plutôt par la dépression que par l'exaltation du système nerveux ; coma profond, au lieu de l'ataxie violente, algidité à la place de l'hyperthermie, constipation préférablement à la diarrhée. — En dehors de cette action spéciale, cette influence se manifeste, comme dans toutes les dothiénentéries ordinaires, par les mêmes phénomènes congestifs, hémorrhagiques ou inflammatoires du poumon et de l'intestin.

En résumé, l'infection putride donne aux fièvres typhoïdes qu'elle complique un fond adynamique facilement reconnaissable, et l'on peut dire de ces fièvres que malgré la dénomination typhique qui a été donnée à quelques-unes d'entre elles, à cause de certains accidents d'ordre typhique (éruption roséolique et pétéchies sur un seul navire), l'influence typhique s'y est très peu montrée et y a été fort peu caractérisée, bien que, dans certains cas, son rôle ait été des plus évidents.

La statistique qui a été donnée montre toute la gravité de ces fièvres typhoïdes putrides. — Au médecin à supprimer sur le navire, dont il est responsable de la santé, ces causes d'aggravation des états pathologiques qu'il sera appelé à soigner ! En tout cas, dans toute statistique, il conviendra de séparer les fièvres typhoïdes associées avec l'infectieux putride des autres fièvres typhoïdes.

(*A continuer.*)

NOTES MÉDICALES

SUR LE

FONCTIONNEMENT DE L'AMBULANCE DE NAMH-DINH

PENDANT L'ANNÉE 1884

PAR LE DOCTEUR L. MORAUD

MÉDECIN-MAJOR DE DEUXIÈME CLASSE

I. — L'ambulance de Namh-Dinh occupe encore dans la citadelle les locaux qui lui ont été affectés lors de la construction du réduit. Ces bâtiments, pour la plupart élevés par les Annamites, sont adossés à une caserne et font, avec elle, partie d'un groupe d'habitations parallèles au rempart nord-ouest de ce réduit. L'ambulance est installée dans la partie de cette agglomération de cases voisine du chemin reliant le centre du réduit à la porte nord-ouest. D'une manière générale, les bâtiments de l'ambulance sont orientés suivant la ligne nord-est-sud-ouest, les façades principales regardant vers le nord-ouest et le sud-est.

Trois salles, formant trois corps de logis différents, sont destinées aux malades. Ces trois bâtiments circonscrivent une cour dont la porte d'entrée donne sur le chemin de la porte nord, au delà duquel se trouvent la dépense, le bureau des entrées et les magasins, la pharmacie, installés dans un pavillon à part. Les communs (cuisines et latrines), construits le long du chemin de la porte nord, circonscrivent, avec un des pavillons de l'ambulance et la caserne, une seconde cour dont la face sud-est est formée par une barrière à claire-voie percée d'une porte menant à l'intérieur du réduit. Les deux cours, séparées par le pavillon plus haut mentionné et par un petit bâtiment attenant, où se trouvent la chambre de l'infirmier-major et la salle des morts, communiquent par une porte intérieure.

Les bâtiments qui constituent l'ambulance sont d'origines diverses et de constructions différentes.

Le pavillon qui sépare les deux cours est une pagode ou peut-être un logement de mandarin qu'après la prise de la citadelle, en 1883, on a approprié à sa nouvelle destination. Bâti en briques, avec toit en tuiles et à pente très inclinée, comme dans tous les bâtiments de ce genre, il mesure 12 mètres de long sur autant de large. Le sol en est pavé de briques carrées couchées sur le plat; sur les faces nord-ouest et sud-est, les portes et les fenêtres existent en nombre suffisant pour assurer l'aération et la ventilation de la salle. Il y a aussi une fenêtre sur la face nord-est, à laquelle s'adosse le bâtiment occupé par la chambre des morts et celle de l'infirmier-major. Cette grande salle du pavillon contient quinze grands lits d'hôpital avec sommiers. C'est la salle n° 1.

La salle n° 2 est installée dans le corps de bâtiment le plus rapproché du rempart. C'est un pavillon bâti par le génie, long de 21 à 22 mètres, à murs très minces, avec toiture en paillotte; une vérandah en fait le tour. Le sol de la salle est surélevé de 1 mètre au-dessus de celui de la cour intérieure, dont ce bâtiment forme une des faces. L'air circule librement par de nombreuses fenêtres et deux portes donnant sur la cour. Ce pavillon renferme 29 lits, en partie lits d'hôpital à sommiers, en partie lits de troupe.

Enfin, la salle n° 3, au fond de la cour intérieure, adossée au mur de la caserne, est réservée aux Annamites. Toit en paillotte, murs peu épais, percés de deux fenêtres et de deux portes. Une cinquième ouverture, une fenêtre, placée au haut du mur nord-ouest de la salle, contribue à rendre l'aération de la salle un peu moins défectueuse. Mais, malgré cela, l'aération n'y est pas suffisante : le matin, cette salle a de l'odeur. Cela tient peut-être au genre de malades qui y sont soignés : des tirailleurs tonkinois, presque tous porteurs de plaies annamites.

Les infirmiers militaires couchent dans un casernement indépendant de l'ambulance, mais situé à proximité.

En résumé, cette ambulance renferme 59 lits, soit :

Salle 1	15
Salle 2	29
Salle 3	15
	59

II. — L'ambulance n'a pris ce développement que depuis le mois de juillet. Auparavant, elle ne comprenait que la salle 1, où l'on avait établi 18 lits de troupe; la salle 3, qu'un galandage divisait en deux chambres réservées aux varioleux. Je fis abattre ce galandage quand, au mois d'octobre, je pris la direction de l'ambulance. Un troisième bâtiment, — aujourd'hui détruit, — occupait le milieu de la cour intérieure actuelle. On y avait installé un lit de camp pour 6 vénériens. Ce bâtiment a disparu au mois de mai. C'est dans ces conditions, avec 26 lits, que le service hospitalier a fonctionné à Namh-Dinh jusqu'au mois de juillet 1884. C'est en juillet dernier que fut ouverte la salle 3.

III. — Actuellement, l'ambulance possède un personnel ainsi composé :

Un médecin militaire.
Un agent comptable du commisssariat de la marine.
Un sous-officier,
Un caporal,
Un infirmier de visite,
Deux infirmiers d'exploitation.
} appartenant à la 15e section d'infirmiers militaires.
Sept infirmiers auxiliaires indigènes.
Deux coolies.

Les infirmiers auxiliaires ont été pris pour remplacer des infirmiers militaires rappelés à Hanoï en septembre. Depuis cette époque, un officier d'administration et un sous-officier infirmier ont encore été pris dans le personnel de l'ambulance pour aller rejoindre les ambulances actives.

Le personnel actuellement existant suffit pour assurer aux malades en traitement les soins qu'exige leur état, pour accomplir les multiples besognes d'exploitation : propreté des salles, des autres locaux, des cours, service intérieur.

La cuisine est faite par des cuisiniers annamites : l'un pour les Européens, l'autre pour les indigènes, sous la surveillance du médecin chef et de l'agent comptable. Le blanchissage du linge sale a été soumissionné par un Annamite.

La vidange des latrines de l'ambulance est faite par les soins d'un entrepreneur, qui est chargé d'assurer cet important service dans toute la citadelle.

Le matériel de l'ambulance (médecine et chirurgie, pharmacie, administration) provient, en partie, des approvisionne-

ments de la marine, en partie du matériel apporté par les ambulances actives (ministère de la guerre). Il faut ajouter que la société des dames de France, par ses nombreux envois, a permis souvent d'heureuses améliorations dans le régime des malades; je m'empresse de lui adresser en passant un légitime hommage de reconnaissance.

IV. — La garnison de Namh-Dinh, pour qui était instituée cette ambulance, a subi dans sa composition de nombreuses fluctuations pendant l'année 1884. On en retrouve la trace dans la liste des malades traités durant les divers mois de l'année. Au commencement de 1884, la garnison se composait de trois compagnies du 2e régiment d'infanterie de marine (26e, 27e et 33e) et d'auxiliaires tonkinois, dits les soldats de Joseph. En mai, à la suite de la dislocation du corps expéditionnaire, après la prise de Hong-Hoa, le quartier général de la première brigade fut transféré à Namh-Dinh, où la 1re batterie d'artillerie de marine vint en partie prendre garnison (une section). Vers cette époque, on procéda dans cette place à la formation du 2e régiment de tirailleurs tonkinois, dont trois compagnies et le peloton hors rang firent partie de la garnison jusqu'au mois de septembre. A la fin de ce mois, la 26e et la 27e compagnie du 2e régiment d'infanterie de marine quittaient Namh-Dinh, se rendant à Haï-Phong, tandis que la 3e compagnie du 2e tirailleurs tonkinois allait à Ninh-Binh. A la même époque, la 31e compagnie du 4e régiment d'infanterie de marine arrivait ici, où elle ne resta que fort peu de temps, jusqu'au 19 octobre. A la fin de décembre, la garnison subit une nouvelle diminution : la section d'artillerie quitte Namh-Dinh, n'y laissant que quelques hommes, et, quelques jours plus tard, la 33e compagnie du 2e régiment d'infanterie de marine, moins une section laissée ici pour tenir garnison, se rendait à Ninh-Binh.

Ces mouvements de troupes et les courses ou reconnaissances faites par les troupes dans les pays environnants, se retrouvent indiquées sur les registres d'entrée de l'ambulance. Celle-ci n'a pas seulement reçu des malades provenant de la garnison même de Namh-Dinh, mais elle en a également reçu des canonnières mouillées devant la ville : de la *Surprise*, qui resta attachée à la défense de la place jusqu'en août 1884, de la *Bourrasque* et du *Yatagan*. Le onzième du chiffre total

des entrées appartient aux malades envoyés par les canonnières.

Il faut encore mentionner les malades évacués sur l'ambulance de Namh-Dinh par les infirmeries de Ninh-Binh et de Phu-ly, ainsi que ceux provenant du poste de Hong-Yen, qui n'a pas de médecin. Ces évacuations, commencées au mois de mai, ont donné lieu à un chiffre assez considérable d'entrées, à un tiers du chiffre total des entrées à l'ambulance.

V. — Du 1er janvier au 31 décembre 1884, 346 hommes, dont 86 indigènes, ont été en traitement dans nos salles. Ces 346 malades ont fourni 374 entrées. Le nombre des journées de traitement s'est élevé au chiffre de 9646, soit 28 journées d'hospitalisation par malade. Ce chiffre ne représente pas l'exacte vérité : il est trop faible quand il s'agit des Européens, trop fort à l'égard des Annamites.

Les 86 soldats indigènes (auxiliaires de Joseph ou tirailleurs) ont donné lieu à 1767 journées de traitement, c'est-à-dire 20 journées 5 par homme malade.

Les 260 soldats français hospitalisés ont à leur actif 8179 journées de traitement, c'est-à-dire 32 journées 2 par malade. Quand j'aurai ajouté que, d'une façon générale, l'effectif des troupes indigènes a été le triple de celui des troupes européennes pendant l'année 1884, il sera permis de dire que chez les premières la morbidité a été peu considérable.

La mortalité des deux troupes présente encore des différences bien plus accusées : tandis que les troupes européennes perdent 20 hommes par maladie, soit 1 décès sur 13, les troupes indigènes n'ont que 2 décès, soit 1 sur 43 malades.

Une épidémie de dysenterie qui a sévi sur les troupes européennes, du mois de mai au mois de septembre, a surtout contribué à augmenter, dans des proportions énormes, les chiffres de la morbidité et de la léthalité. 130 entrées à l'hôpital, portant sur 122 malades et donnant lieu à 14 décès, tel est le bilan de cette épidémie. On a eu à déplorer 1 décès sur 9 cas de dysenterie.

La dysenterie chez les Européens, l'ulcère phagédénique des pays chauds (plaie annamite) chez les indigènes, ce sont là les deux maladies qui tiennent la place la plus importante parmi les affections traitées à l'ambulance durant l'année 1884.

D'autres maladies, pour avoir été moins fréquentes, n'en ont pas moins été ici d'une gravité extrême : la fièvre typhoïde, qui a causé 3 décès sur 7 cas; les affections du foie, donnant 2 décès sur 11 cas. Les maladies paludéennes n'ont donné lieu qu'à 1 décès, celui d'un tirailleur saïgonais. Une maladie que l'on rencontre rarement sur les listes obituaires, les oreillons, a causé la mort d'un tirailleur tonkinois, mort asphyxié par un œdème généralisé du cou.

Les blessures de guerre ont donné lieu à 2 décès. Ces hommes ne sont portés que pour mémoire sur les registres de l'ambulance; l'un d'eux était mort peu après la blessure et le second, tué sur le coup.

Il faut encore mentionner la mort du colonel Brionval, emporté, en quelques jours, par une pneumonie double, et celle du capitaine A..., qui s'est tiré un coup de revolver dans la région du cœur.

VI. — La fièvre typhoïde a eu une terminaison fatale dans la moitié des cas observés à l'ambulance, 3 décès sur 7 entrées, par dothiénentérie. La majeure partie de ces cas de fièvre typhoïde ont été observés pendant la saison chaude, en juin, juillet, août et septembre. Chacun de ces mois de l'année 1884 en a présenté quelques cas. Au mois de juillet, sur deux cas de fièvre typhoïde, il y a eu un décès. Les deux autres décès ont eu lieu au mois de juin et au mois de septembre. A propos du dernier, je dois mentionner une forme de début de la dothiénentérie observée fréquemment ici. Des accès intermittents ou de la fièvre rémittente précèdent la dothiénentérie. C'est le cas de ce malade envoyé à l'ambulance par le médecin du corps avec le diagnostic « fièvre rémittente ; » à la nécropsie, mon prédécesseur, le docteur Lejeune, trouva dans le tube intestinal les lésions caractéristiques de la fièvre typhoïde.

Chez un malade entré à l'ambulance au mois de novembre, le début de la dothiénentérie fut également marqué par des accès de fièvre intermittente. Ce ne fut que trois jours avant l'entrée de cet homme à l'ambulance que la fièvre devint continue. Les symptômes concomitants, prostration du malade, sécheresse de la langue, fuliginosités des lèvres, taches rosées, gargouillement de la fosse iliaque, permirent d'établir alors un diagnostic exact. Ces renseignements, à propos de cet homme, me furent communiqués par le médecin qui l'envoyait à l'hô

pital, M. le médecin de 2e classe Etournaud. La maladie évolua, du reste, heureusement : au trente-deuxième jour, la convalescence commençait; la fin du quatrième septénaire fut marquée par la chute brusque de la température qui, du soir au matin, tomba de 38°,2 à 36 degrés et resta pendant plusieurs jours à osciller entre 36, 35°,6 le matin et 37 degrés le soir. J'ai tenu à mentionner ce fait, d'autant plus que je viens de le constater, de nouveau, chez un malade, en cours de traitement pour la même affection et chez qui la dothiénentérie évolue favorablement.

En dehors de ces cas graves de fièvre typhoïde, il y a eu quelques fièvres continues qui toutes guérirent.

2° Les fièvres intermittentes nécessitant un traitement à l'ambulance ont été peu nombreuses. Généralement, les hommes qui en étaient atteints étaient traités à l'infirmerie du bataillon d'infanterie de marine par le médecin chargé du service médical de la troupe. L'ambulance n'a reçu que les soldats gravement atteints et les marins du *Yatagan*, en station devant Namh-Dinh. Ces matelots ont fourni quelques cas de fièvre intermittente. J'ai appris auprès du capitaine de cette canonnière que durant une station de cinquante-deux jours à l'entrée de la rivière Claire, l'équipage avait été fort éprouvé par l'affection en question. Depuis que je suis en garnison à Namh-Dinh, c'est-à-dire depuis le mois d'août, je n'ai observé qu'un accès pernicieux sur un tirailleur tonkinois, et je n'en ai pas pas trouvé d'autre mentionné sur les registres de l'ambulance. Celui que j'ai eu à combattre par la médication appropriée était un accès à forme comateuse algide. L'emploi du sulfate de quinine en injections hypodermiques et en lavements ont eu un excellent résultat; quatre jours après, le soldat sortait guéri de l'ambulance.

3° Une seule maladie éruptive, la variole, a causé quelques entrées à l'ambulance. 7 cas de ces maladies y ont été traités et ont évolué heureusement. Ces cas de variole se répartissent sur les mois suivants :

Mars. . . .	3 cas.	Infanterie de marine, 1 cas; *Surprise*, 2 cas.
Avril. . . .	2 —	Infanterie de marine, 1 cas; *Surprise*, 1 cas.
Mai. . . .	1 —	Infanterie de marine.
Juin. . . .	1 —	2e tirailleurs tonkinois (indigène).

4° Les affections rhumatismales ont été rares : les registres de l'ambulance n'en mentionnent que 5 cas : 2 de janvier à mai, 3 pendant le troisième trimestre de l'année. Chez un de ces cinq malades, l'anémie consécutive a nécessité l'évacuation du malade.

5° Les cas d'anémie mentionnés sur ce tableau sont presque tous secondaires et observés chez des hommes ayant fait des séjours antérieurs à l'ambulance, pour dysenterie, le plus souvent.

6° Les maladies de l'appareil respiratoire ont causé peu d'entrées dans les salles de l'ambulance. Sur 11 cas observés, les soldats indigènes en comptent 4 et les marins des canonnières 3. C'est au mois de décembre que ces entrées furent les plus fréquentes et les plus variées comme genres de maladie : pneumonie, pleurésie, bronchite. C'est, du reste, à cette époque qu'ont été constatées les températures les plus basses : le thermomètre était descendu à 9°,8, le 11 décembre, à sept heures du matin, à la citadelle.

Chez l'homme atteint de pleurésie, celle-ci n'était qu'une complication d'une hépatite suppurée : c'était une pleurésie sèche, ainsi que permit de le constater l'autopsie, pratiquée quelques jours après la fin de l'année (7 janvier 1885). Cet homme appartenait à la garnison de Phu-ly et avait été évacué sur Namh-Dinh par le médecin de ce poste.

Je mentionnerai encore une bronchite rebelle chez un asthmatique qui eut, pendant un long séjour à l'ambulance, plusieurs accès d'asthme dont l'apparition m'a paru coïncider avec les changements de température : passage du froid sec à un temps mou, humide, et réciproquement. J'ai évacué depuis cet homme sur Haï-Phong pour le présenter à la commission de santé.

7° Les affections du tube digestif et de ses annexes par leur fréquence et leur gravité tiennent la première place dans la nosologie de la garnison de Namh-Dinh, elles ont fourni 177 entrées à l'ambulance donnant lieu à 18 décès.

Stomatites.	1 cas	» décès
Oreillons.	1 —	1 —
Angine.	1 —	» —
Embarras gastrique.	1 —	» —
Diarrhée.	8 —	» —

Dysenterie.	130 cas	14 décès
Affections du foie.	11 —	2 —
Péritonite	1 —	1 —
Hernie.	1 —	» —
Tœnia.	5 —	» —
Hémorroïdes.	2 —	» —

La majeure partie, presque la totalité, de ces entrées à l'ambulance est due aux troupes européennes, les tirailleurs ne comptant que cinq entrées à leur actif.

Les angines, les stomatites, les amygdalites, peu nombreuses, se sont développées surtout au mois de décembre et presque toutes chez les marins et les tirailleurs tonkinois. Elles n'ont d'ailleurs rien offert de particulièrement intéressant. Il n'en est pas de même d'un cas d'oreillons chez un tirailleur: le matin cet homme avait été vu par le médecin chargé du service médical dans le régiment, et son état ne présentait rien d'inquiétant; dans l'après-midi vers 5 heures du soir, sur l'ordre du médecin appelé en toute hâte auprès de ce soldat, on l'apportait à l'hôpital; dans la nuit, il rendait le dernier soupir, emporté par un œdème généralisé du cou qui avait causé l'asphyxie; l'absence d'instruments me mit dans l'impossibilité de pratiquer la trachéotomie: les boîtes de chirurgie appartenant au matériel des ambulances actives venaient d'être renvoyées à Hanoï et n'avaient pas encore été remplacées par la caisse de chirurgie de la marine que m'envoyait M. le directeur du service de santé au Tonkin.

Les cinq cas de tœnia proviennent presque tous des marins des canonniers en station devant Namh-Dinh: *Surprise*, deux cas; *Yatagan*, deux cas; le cinquième cas est apparu chez un soldat d'infanterie de marine. C'est au mois de novembre que cette affection a causé le plus d'entrées aux ambulances. L'expulsion du tœnia a toujours été obtenue avec l'écorce de racine de grenadier, sauf dans un cas où le malade ne put supporter la macération et la rendit.

La péritonite mentionnée sur le tableau ci-contre est une péritonite secondaire survenue chez un malade atteint de péri-typhilite, ainsi que l'indique la mention inscrite sur le registre de l'infirmerie de la marine où ce malade a été traité au mois de février.

Comme je l'ai déjà dit plus haut, ce qui domine l'histoire médicale de l'ambulance de Namh-Dinh en 1884, c'est l'évolution,

pendant la saison chaude, d'une épidémie de dysenterie qui a sévi sur les troupes européennes de la garnison et sur l'équipage de la canonnière *la Surprise*. L'ambulance a reçu la plupart des hommes atteints, fort peu ayant été éloignés à l'infirmerie du bataillon par le médecin chargé des troupes. En outre, les hommes évacués par les infirmeries de Namh-Dinh et de Phu-ly sont encore venus augmenter, dans des proportions notables, le chiffre des dysentériques en traitement :

Malades provenant de l'infirmerie de Namh-Dinh.

Surprise	3 cas	
2e régiment d'infanterie de marine	57 —	
3e — — —	1 —	
4e — — —	5 —	
Artillerie de marine (1re batterie *bis*)	18 —	
Génie (4e régiment)	1 —	
Infirmiers militaires (15e section)	4 —	
2e régiment de tirailleurs tonkinois	7 —	(cadre européen)

Malades provenant de l'infirmerie de Ninh-Binh.

4e régiment d'infanterie de marine	18 cas	
Artillerie de marine (1re batterie *bis*)	10 —	
2e régiment de tirailleurs tonkinois	1 —	(cadre européen)

Malades provenant de l'infirmerie de Phu-ly.

2e régiment d'infanterie de marine	4 cas

Malades provenant du poste de Hong-yen.

2e régiment de tirailleurs tonkinois	1 cas (cadre européen)

Ces 130 cas de dysenterie ont donné lieu à 14 décès ainsi répartis sur les différentes armes :

D'où = 10,7 pour 100 atteints.

Artillerie de marine	3 décès
2e régiment d'infanterie de marine	7 —
4e — — —	1 —
4e régiment du génie	1 —
2e régiment de tirailleurs tonkinois	2 —

En défalquant du chiffre total de 130 dysentériques celui des malades venus d'autres postes, il reste 96 entrées fournies par la garnison même de Namh-Dinh, parmi lesquelles 13 ont été suivies de la mort du malade, soit un décès sur 7,3.

A Namh-Dinh, cette épidémie n'a pas commencé brusquement. Dès le début de l'année, on trouve sur le registre de

l'infirmerie un cas de dysenterie entré en janvier ; un second en février; en avril 3 cas nouveaux ; au mois de mai l'épidémie est constituée.

Les premiers cas avaient été constatés sur des soldats de l'infanterie de marine ; en mai, arrive la première batterie *bis* d'artillerie de marine avec des hommes très fatigués par les deux campagnes de Bac-Ninh et d'Hong-Hoa. La dysenterie, toutes proportions gardées, frappe les artilleurs plus sévèrement que les autres, et cause la mort de trois d'entre eux, soit un décès sur six malades.

L'épidémie atteignit son maximum d'intensité en juin, elle resta stationnaire pendant le mois de juillet. C'est en juin qu'elle occasionna le plus de décès : 7 morts, dont 6 appartenant à la garnison ; le mois précédent, elle avait causé la mort de 3 hommes (mai) ; en juillet, 2 nouveaux décès ; un décès en août ; en septembre, une dernière mort.

En consultant la liste des militaires décédés, on peut voir avec quelle rapidité la mort a frappé certains de ces malheureux soldats : quelques uns d'entre eux semblent n'être entrés à l'ambulance que pour y mourir, tant l'atteinte de la dysenterie a été violente. Chez d'autres, la mort, moins prompte, n'est arrivée qu'au bout de plusieurs semaines, mais c'est bien là, il faut le dire, une véritable exception.

Dans quelques cas la mort semble avoir été la suite de complications : dans un cas le malade succombe en 9 jours, emporté par une dysenterie hémorragique ; un second malade meurt quatre jours après son entrée à l'ambulance enlevé par des accidents cholériformes ; chez un troisième, la mort survient à la suite d'une rechute à forme typhoïde ; enfin dans un quatrième cas la dysenterie, qui a causé la mort du malade, a succédé à une fièvre typhoïde.

Dans la garnison de Namh-Dinh, les récidives ont été peu fréquentes : les 96 entrées par dysenterie portent sur 88 malades, soit une récidive sur 12 malades.

Dans le courant de cette épidémie, 32 malades ont été évacués sur Haï-phong, une fois la convalescence commencée, pour être présentés à la commission de santé ; presque tous furent renvoyés en France pour s'y rétablir.

Si l'on recherche les maladies qui, dans le courant, avaient causé l'entrée à l'ambulance de quelques-uns des malades

frappés par la dysenterie, on trouve par ordre de fréquence : le tœnia, la diarrhée, la syphilis.

Chez quelques hommes atteints antérieurement de dysenterie on constata plus tard la fièvre typhoïde, la congestion du foie, les hémorroïdes, l'embarras gastrique, l'anémie, la diarrhée, les rhumatismes. Faut-il voir dans l'apparition secondaire de ces maladies autre chose qu'une simple coïncidence?

Les causes de cette épidémie sont assez obscures. On peut incriminer l'eau de boisson dont les hommes faisaient usage; c'était l'eau d'un puits, situé dans le réduit. A la fin de juillet on cessa d'en faire usage pour la remplacer par l'eau du canal prise en dehors de la ville. L'épidémie persista cependant. L'analyse des deux eaux fut faite à Hanoï par M. le pharmacien-major Worms et démontra que l'eau du canal était passable et pouvait s'employer, après clarification par l'alun et filtration, tandis que l'eau du puits chargée de matières organiques était impropre aux usages culinaires.

Cette cause n'est certainement pas la seule qu'on doive incriminer : ne faut-il pas aussi faire une large part dans l'étiologie de cette épidémie aux fatigues qu'impose aux hommes une guerre dans ce pays, fatigues auxquelles viennent se joindre des écarts de régime multiples inséparables de l'état de guerre. A mon avis, la première batterie *bis* de l'artillerie de marine arrivant avec ses hommes fatigués par un séjour antérieur aux colonies, dans un pays à la fois chaud et humide, où l'eau de boisson est mauvaise, cette batterie réunissait, en elle, toutes les conditions susceptibles de faire naître une épidémie de dysenterie. Quoique à un moindre degré, l'infanterie de marine se trouvait dans le même cas, ayant eu à lutter ici contre des soulèvements partiels, contre des pirates auxquels il fallait donner la chasse, courses que le climat rendait plus dangereuses que le feu de l'ennemi. Ces fatigues, imposées aux hommes durant la campagne d'hiver de 1884, ne sont pas, selon moi, une cause banale dans l'apparition de cette épidémie de dysenterie parmi les troupes en garnison à Namh-Dinh.

L'hépatite aiguë, à tendance suppurative, a donné dans toute l'année 11 entrées à l'ambulance :

Congestion du foie.	7 cas
Hépatite..	2 —
Hépatite suppurée.	2 —

C'est au mois d'octobre que les congestions du foie ont été le plus fréquentes : 3 cas, dont 1 chez un homme antérieurement atteint de dysenterie. C'est en août et septembre que l'hépatite a été le plus sévère ; chacun de ces mois a eu un décès pour cette cause (abcès du foie).

En résumé, l'hépatite entre pour un trentième dans le chiffre total des entrées à l'ambulance pour les troupes françaises, et elle a été suivie de mort dans un cinquième des cas ; dans le chiffre de la mortalité générale, elle est représentée par 8 pour 100 des décès.

8° Les maladies des articulations, celles des yeux, n'ont causé que très peu d'entrées : je ne les cite que pour mémoire. Il en est de même pour les maladies du tissu cellulaire, les affections des ongles (onyxis, ongle incarné) les maladies de la peau (psoriasis, ecthyma) qui se rencontrent assez souvent chez les soldats indigènes, isolément ou en compagnie de la gale, n'ont donné que de rares entrées à l'ambulance. Chez un marin de la *Bourrasque*, j'ai eu l'occasion de constater un eczéma rubrum.

9° Les affections vénériennes (syphilis, chancre mou, simple, ou compliqué d'adénite inguinale, blennorrhagie, l'orchite blennorrhagique) ont fourni à l'ambulance 51 entrées donnant un chiffre total de 1345 journées de traitement, soit 38 journées par homme malade.

Ces 51 entrées se répartissent ainsi :

Chancre mou simple	12 cas
— compliqué de bubon	17 —
Syphilis	9 —
Blennorrhagie	5 —
Orchite blennorrhagique	8 —

Sur ce nombre, les Européens ont la plus large part. Il est vrai que les indigènes se présentent rarement à la visite pour les affections des organes génitaux : la balanite, l'orchite, le bubon souvent suppuré avec des décollements et des pertes de substance énormes, telles sont les maladies vénériennes pour lesquelles ils se présenteront au médecin du régiment ; parmi les soldats européens, les affections vénériennes sont très fréquentes ici. Mais le plus souvent ces malades sont soignés au corps par le médecin chargé du service des troupes. Aussi je ne donne pas comme représentant exactement le

nombre des maladies vénériennes soignées chez les soldats de la garnison le chiffre inscrit ci-dessus pour ces affections.

A Namh-Dinh, l'adénite inguinale suppurée vient fréquemment compliquer le chancre mou, et c'est en grande partie à cette affection, très rebelle, entraînant souvent des décollements énormes, qu'est due la longue durée du traitement de ces chancres.

Dans le cas d'adénite inguinale vénérienne, au début, l'emploi des vésicatoires volants, *loco dolenti*, a été suivi de succès ; l'inflammation a disparu et la suppuration n'a pas eu lieu.

Les cas de syphilis observés étaient tous des cas de syphilis secondaires ou tertiaires ; parmi eux, il faut mentionner un cas de testicule syphilitique.

10° Les affections chirurgicales de la tête, du tronc et des membres dues, soit à des traumatismes simples, soit à des blessures de guerre, ont été assez nombreuses. Sur 36 blessés, 11 avaient des blessures de guerre. Sur ces 11 cas, 3 ne sont pas inscrits sur la liste des blessés traités à l'ambulance, car ils portaient sur des soldats irréguliers, les auxiliaires tonkinois ; les huit autres cas intéressent des soldats européens ou des tirailleurs du deuxième régiment tonkinois.

Sur ces huit cas, il en est un qui a été suivi de mort : il s'agit d'un soldat d'infanterie de marine qui a eu la colonne vertébrale brisée, à hauteur de la portion cervicale, par une balle dont l'orifice d'entrée siégeait dans la région du maxillaire supérieur gauche.

Toutes les indications relatives à ces blessés que j'ai trouvées sur les registres de l'ambulance sont reportées sur la liste annexée à ce rapport.

Ces huit blessés ont fourni un chiffre de 416 journées de traitement :

Européens.	210 journées
Tonkinois.	206 —

D'après les indications mentionnées, la plupart de ces blessures étaient sans grande gravité : séton ou plaies contuses sauf chez un tirailleur tonkinois à qui le même projectile traversa les masses charnues de la cuisse droite en arrière du fémur, et alla fracturer le fémur de la cuisse gauche à l'union du quart supérieur et du quart moyen sous-jacent. Actuellement cet

homme, blessé le 7 août, est encore en traitement à l'ambulance. Le médecin chef de l'ambulance à l'époque de la blessure décida qu'on essayerait la conservation du membre : la suite dira si l'on a eu raison. Pour le moment, ce blessé est bien portant, sauf l'existence d'un conduit fistuleux menant au foyer de la fracture (ancien trajet de la balle) et par où s'écoule encore une légère suppuration.

11° Il me reste à mentionner une affection beaucoup plus fréquente chez les soldats indigènes que chez les soldats européens : l'ulcère phagédénique des pays chauds, appelé, ici, plaie annamite. Cette maladie a causé 47 entrées à l'ambulance dont 14 dues à des soldats européens ; elle représente donc un huitième du chiffre total des entrées à l'ambulance.

Ce chiffre est loin de représenter la réalité, le plus souvent les hommes atteints de cette affection étant soignés au corps par les médecins des régiments : seuls ces derniers pourront faire connaître le chiffre exact d'indisponibilité que cette affection cause dans l'armée.

Ces plaies nécessitent un long séjour à l'ambulance avant d'arriver à la guérison et augmentent ainsi, dans des proportions considérables, le chiffre des journées de traitement à attribuer aux indigènes. Dans un rapport adressé au général en chef le 23 novembre dernier, j'avais écrit que, de juillet à octobre inclus, 24 tirailleurs en traitement à l'ambulance avaient fourni 670 journées de traitement, soit 26 journées 8 par malade ; depuis longtemps ces plaies sont l'objet d'études suivies de la part des médecins de la marine qui les ont rencontrées dans tous les pays chauds ; en parler plus longtemps serait rééditer ce qu'ils ont dit. Pourtant je dois relater que dans deux cas, j'ai dû pratiquer la désarticulation du gros orteil pour des ulcères phagédéniques qui avaient amené des délabrements tels que la cicatrisation était rendue impossible ; chez les deux malades, la désarticulation fut pratiquée par la méthode en raquette, l'état des parties ne permettant pas d'autre méthode. Chez l'un des opérés, la plaie d'opération fut guérie en 29 jours ; chez le second, elle mit plus de deux mois à cicatriser. Aujourd'hui ces deux hommes sont rentrés dans les compagnies.

Quelle conclusion peut-on tirer des faits pathologiques observés à l'ambulance de Namh-Dinh pendant l'année 1884? Aucune à mon avis. Les troupes n'étaient pas ici dans les condi-

tions d'une garnison normale; au contraire, elles faisaient partie d'une armée en campagne et étaient soumises, par suite, à une foule de causes débilitantes inhérentes aux campagnes dans les pays chauds: est-il étonnant que leur état sanitaire en ait subi le contre-coup inévitable?

Il faut donc attendre que les années se soient ajoutées aux années, les faits aux faits, pour se prononcer et dire que Namh-Dinh est ou n'est pas une garnison malsaine.

ORIGINE MICROBIENNE DE L'ULCÈRE PHAGÉDÉNIQUE

DES PAYS CHAUDS

PAR LE DOCTEUR LE DANTEC

MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE

Dans le courant de l'année dernière, arrivait au Maroni, à bord du *Vigilant*, un convoi de transportés arabes venant des îles du Salut. Je fus frappé du grand nombre d'ulcères qui se présentèrent à la visite le lendemain et les jours suivants. L'ulcération faisait de rapides ravages et, dans l'espace de quelques jours, il y eut deux entrées à l'hôpital, et une vingtaine à l'ambulance.

J'eus la curiosité d'examiner au microscope une parcelle de putrilage prise dans le fond d'un ulcère. A peine eus-je plongé ma lamelle dans une solution de violet de méthylène qu'une nuée de bacilles firent leur apparition[1]. J'examinai

[1] M. le Dr Roux, micrographe si compétent à qui nous avions envoyé les préparations adressées de Cayenne, par M. Le Dantec, en le priant de vouloir bien nous faire connaître le résultat de son examen, nous a transmis la note suivante :

« Dans les préparations, on voit, en abondance, un bacille assez grêle qui n'est accompagné que de quelques microcoques en points doubles ou en chapelets. Il est très probable que le bacille prédominant dans tous les cas d'ulcère est la cause de la maladie; en tous les cas, en attendant que la preuve soit faite par l'inoculation de cultures pures, il est important de signaler la présence de ce bacille.

L'auteur semble incliner à croire que les microcoques qu'il rencontre, en petit nombre, mêlés aux bacilles sont des spores de ces bacilles. Je ne le pense pas : 1° parce que ces microcoques se colorent d'une façon intense et qu'ils sont beaucoup plus gros que les bacilles: 2° parce qu'ils sont associés en points doubles et en chapelets: 3° parce qu'on n'en voit point de contenus dans les bâtonnets. »

(*La Rédaction.*)

successivement tous les autres ulcères et le même bacille s'offrit à mes yeux, toujours identique à lui-même. Au pénitencier de Cayenne et au camp Saint-Denis, même ulcère, même bacille.

L'ulcère phagédénique des pays chauds a été si souvent décrit qu'il serait superflu de parler des symptômes ordinaires et de la marche de la maladie. Je ne me placerai donc qu'au point de vue microbien et comme corollaire, je dirai quelques mots sur l'étiologie, la contagion et les pansement antiseptiques.

L'histoire de l'ulcère phagédénique des pays chauds peut se diviser en deux grandes phases. Dans la première phase les divers observateurs constatent, dans chacun des pays tropicaux où ils exercent, l'existence d'un ulcère qu'ils décrivent comme spécial à la contrée où ils se trouvent; de là les noms de plaie de l'Yémen (Lefèvre), ulcère de Mozambique (Vinson), ulcère de la Nouvelle-Calédonie, plaie annamite, ulcère de Cochinchine. Dans la deuxième phase, les esprits généralisateurs, imbus de la lecture des travaux antérieurs, considérant l'essence même de la maladie, le phagédénisme, décrivent un ulcère unique revêtant des formes plus ou moins graves suivant les conditions climatériques du pays et suivant l'état de santé de l'individu qui en est frappé (Rochard 1862, Cras 1862, Laure, Le Roy de Méricourt 1864, Chapuis, Bassignot, Moisson, Thaly). De là son nom d'ulcère phagédénique des pays chauds. L'ulcère est donc reconnu unique dans la zone tropicale, absolument comme la diarrhée. Les bacilles rencontrés à la Guyane viendront corroborer cette opinion, si leur présence est constatée dans les ulcères des autres pays tropicaux.

M. Treille, le premier, semble avoir soupçonné l'origine parasitaire de l'ulcère phagédénique des pays chauds (*Arch. méd. nov.* 1874), mais il ne trouve aucun parasite spécial et le microscope ne lui révèle que la présence « de corpuscules de pus relativement peu nombreux, beaucoup d'éléments du tissu conjonctif, de la graisse, des cellules d'épiderme et surtout, provenant de l'hémorragie veineuse, des globules de sang irrégulièrement figurés sur leurs bords et déformés comme s'ils avaient été plongés dans un liquide septique. »

Le procédé employé pour révéler la présence des bacilles est très simple et ne diffère en aucune manière du procédé général de la recherche des microbes: on prend une minime

parcelle du putrilage de l'ulcère, on la place sur une lamelle, ou la dissocie au moyen de deux aiguilles, on place une deuxième lamelle sur cette première et on appuie fortement de manière à étaler la boue putrilagineuse, en une couche très mince; on fait glisser les deux lamelles l'une sur l'autre, on a ainsi deux préparations. On laisse les lamelles sécher à l'air ou on les expose, pendant quelques secondes, à la flamme d'une lampe à alcool. Cela fait, on arrose la lamelle avec quelques gouttes d'une

Solution alcoolique de violet de méthylène, B . .	quelques gouttes.
Eau distillée.	500 grammes.

ou d'une

Solution alcoolique de fuchsine.	quelques gouttes.
Eau.	500 grammes.

(Coloration rouge sang.)

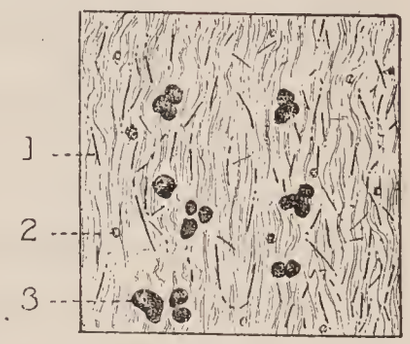
Il suffit de placer la lamelle sur une lame, sans éclaircir, pour voir distinctement les bacilles. Si on veut conserver la préparation, après avoir coloré, il faut sécher la lamelle, soit à l'air libre, soit en la déshydratant avec l'alcool concentré, éclaircir à l'essence de girofle et monter au baume de Canada. Dans les préparations un peu anciennes, les bacilles se fragmentent légèrement. Mesurés d'après les deux procédés de la chambre claire et du micromètre objectif, les bacilles varient de 6 à 45 μ. Les bacilles de cette dernière longueur sont rares et les plus nombreux sont de 7 à 12 μ, c'est-à-dire variant du diamètre d'un globule rouge à celui d'un globule blanc. Le bacille de l'ulcère phagédénique est droit, immobile, quelquefois courbé quand il atteint sa plus grande longueur; il est en masse ou dispersé dans les tissus, jamais dans les globules. Du sang pris dans une piqûre de l'index n'a montré aucune trace de bacille, c'est donc une infection purement locale, comme il était facile de le supposer.

On a cherché des procédés de coloration spéciaux pour chaque bacille. Un microbe a son réactif absolument comme un corps en chimie, comme un élément en histologie. C'est grâce à cette technique qu'on peut distinguer, par exemple, le bacille de la tuberculose de celui de la lèpre qui, à première vue, sont

à peu près identiques: le bacille de l'ulcère phagédénique est coloré instantanément par le violet de méthylène et par la fuchsine.

Il ne se colore pas par l'éosine, par l'iode et par le picrocarmin. Une fois coloré par le procédé d'Ehrlich, il se décolore, comme le reste des tissus, par l'acide azotique, au tiers.

On trouve, en même temps que les bacilles, des microcoques ronds ou légèrement ovales, isolés ou en masses, très rarement en dyplocoques ou en chapelet, plus volumineux que les microbes de la suppuration, ils se colorent plus fortement que les bacilles par le violet de méthyle et par la fuchsine et sont encore visibles, alors que les bacilles sont décolorés. On ne peut pas affirmer que ces microcoques soient des spores libres du bacille phagédénique, mais telle est cependant l'hypothèse qui nous paraît la plus vraisemblable. Lorsque la plaie est en voie de guérison, alors que les bacilles sont à peu près détruits on rencontre encore des spores. Ne sait-on pas que les spores de la bactéridie charbonneuse ont une vitalité très grande et qu'elles résistent à des températures qui détruisent le bacille anthracis? Les bacilles semblent dissocier les fibrilles conjonctives et il est probable que leur marche envahissante se fait par les origines des lymphatiques dans le tissu conjonctif.



1. Microcoques rares.
2. Bacilles.
3. Globules de pus.

Suivant les conseils de M. le Dr Hache, médecin de première classe, dès que l'occasion se présentera, je prendrai une petite portion de peau et de tissu cellulaire des bords d'un ulcère où il sera facile de voir s'il y a migration des bacilles dans le tissu sain environnant. Cette constatation éclaircira bien des points obscurs dans la pathologie de l'ulcère phagédénique, elle expliquera le phagédénisme de la plaie livrée à elle-même, elle légitimera les cautérisations profondes prescrites par divers auteurs et enfin donnera raison à Chapuis qui conseillait d'amputer toujours dans les parties sensibles, en montrant que, dans le tissu voisin de la plaie et paraissant sain, il y a des bacilles qui pulluleront de nouveau. Ne serait-ce pas là l'explication des nombreux insuccès dans les amputations consé-

cutives à l'ulcère envahissant. Il sera encore très intéressant de suivre les lésions nerveuses qui jetteront la lumière sur l'hyperesthésie primitive, l'anesthésie consécutive et l'atonie spéciale à la plaie tropicale.

Étiologie et contagion. — Qui dit microbe, dit contagion. Or l'ulcère phagédénique est-il contagieux? Pour le démontrer, il faudrait créer sur un animal une plaie artificielle, semer dans cette plaie le bacille de l'ulcère phagédénique et si le phagédénisme se produit, avec les mêmes caractères que dans la plaie annamite, c'est que la contagion existe réellement. N'ayant pas encore des observations de ce genre, je me contenterai de citer quelques faits qui mettent l'homme dans les mêmes conditions que l'animal en expérience : en Cochinchine le fléau phagédénique frappe bien plus souvent l'Annamite agriculteur que le Chinois commerçant ou le soldat français (80 Annamites, 15 Chinois, 5 Européens) (Bassignot). Et encore cette proportion vraie, au moment de la conquête, n'existe plus actuellement, grâce aux progrès de l'hygiène. Il est très rare de voir un ulcère phagédénique chez le soldat à Saïgon. Nos troupes ne marchent plus dans les rizières, les routes sont bien entretenues, les soins de propreté sont à la portée de tous, grâce à la création d'immenses piscines à la caserne même. Autre chose était l'existence du soldat pendant la première période de l'occupation et les plus atteints étaient justement ceux qui étaient le plus en contact avec la vase, les pontonniers par exemple. C'est ce qui a fait dire que l'ulcère phagédénique n'atteint pas l'épaulette et pourtant l'officier paye comme le troupier le même tribut à la dysenterie, à la diarrhée et au paludisme. A Haï-phong, l'année dernière, dans le service du Dr Canoville, j'ai eu l'occasion de voir un grand nombre de soldats atteints de plaies annamites ; mais n'étaient-ils pas dans les mêmes conditions que nos fantassins lors de la conquête de Cochinchine, c'est-à-dire se battant dans les rizières? Aussi l'ulcère avait-il une sorte de lieu d'élection sur les membres inférieurs et sur tout le pourtour de l'articulation tibio-tarsienne à l'endroit où les rebords des souliers portent sur les chevilles. On l'observe pourtant aux membres supérieurs chez les Annamites à l'époque où ils travaillent la terre pour la culture du riz dont le repiquage exige le contact des mains avec un sol fangeux.

A la Guyane, la transportation arabe paye un large tribut au phagédénisme, l'Européen y échappe beaucoup plus, grâce à sa propreté et à l'habitude de porter des chaussures.

M. Bassignot cite un cas de contagion individuelle très curieux : un indigène porteur d'un ulcère aux talons s'accroupissait à la manière des Annamites et fut atteint, quelques jours après, d'un ulcère de même nature à la région coccygienne.

D'après M. Col, les Annamites regardaient autrefois comme lépreux les malades atteints d'ulcère phagédénique. On les réléguait d'abord loin des villages pour être abandonnés plus tard aux tigres quand la maladie avait une trop longue durée. M. Col cite encore des cas de mort à bord de la *Garonne* pendant sa traversée de retour en France, cas survenus chez des hommes atteints de blessures légères. Ces malheureux avaient occupé des lits voisins de malades passagers qui avaient succombé à la dissection totale des muscles d'un membre par l'ulcère ; se passe-t-il autre chose à l'hôpital pendant une épidémie de pourriture? Il y eut là contagion, ajoute M. Col, à moins d'admettre que la *Garonne* n'eût emporté, dans ses flancs, les conditions endémiques des pays qu'elle avait quittés depuis un mois.

Pansements antiseptiques. — Si l'ulcère phagédénique des pays chauds est de nature microbienne, les pansements antiseptiques doivent réussir. C'est ce qui a lieu en effet, mais il faut que l'agent antiseptique aille détruire profondément le bacille jusque dans ses derniers retranchements.

Nos prédécesseurs éteignaient plusieurs fers rouges dans une plaie annamite et comptaient des succès. Mais ce traitement n'est pas toujours applicable, lorsqu'on a affaire à un malade timoré. Je ne relaterai pas ici les cas d'ulcère phagédénique que j'ai observés, ce qui m'entraînerait trop loin, je me contenterai de citer les pansements qui m'ont donné les meilleurs résultats. En première ligne, je place le fer rouge, ce destructeur par excellence ; *quod non ferrum sanat, nihil sanat*, disaient les anciens et ces paroles sont surtout applicables à l'ulcère phagédénique. Avant de pratiquer la cautérisation actuelle, il faut avoir soin de débarrasser le cloaque ulcéreux de sa boue putrilagineuse, et la cautérisation faite, on appliquera un pansement phéniqué.

En deuxième lieu vient la cautérisation potentielle, mais

sous forme de badigeonnage. J'ai essayé, comparativement, le bichlorure de mercure, le permanganate de potasse, la teinture d'iode, le perchlorure de fer, l'acide phénique. Le pansement qui m'a donné les meilleurs résultats est le suivant :

Toucher largement au moyen d'un pinceau la surface ulcérée débarrassée de sa boue gangrénée avec la solution :

Bichlorure de mercure.	2 grammes.
Eau distillée.	15 grammes.
Alcool.	15 grammes.

J'applique alors sur la plaie un grand plumasseau de bichlorure de mercure à $\frac{1}{1000}$. Enfin, les moyens de contention ordinaire.

Vient ensuite l'emploi de la solution forte de permanganate de potasse suivi du pansement à la solution faible.

Même conduite pour l'acide phénique.

Enfin, après avoir modifié, avec le perchlorure de fer ou la teinture d'iode, j'appliquai, d'habitude, un pansement phéniqué ou un pansement avec poudre de charbon, camphre et quinquina.

Je laisse de côté le traitement général qui doit consister en administration de toniques divers.

Conclusion. — 1° L'ulcère phagédénique des pays chauds est probablement d'origine bacillaire.

2° Pour qu'il y ait ulcère phagédénique, il faut pour les bacilles une porte d'entrée, un milieu de culture, c'est-à-dire une plaie déterminée par des causes diverses :

Frottement des chaussures ; chiques (*pulex penetrans*); morsures de sangsues ; bourbouilles (lichen tropical) ; bouton d'ecthyma ; piqûres d'insectes.

3° Cet ulcère fait d'autant plus de ravages qu'il s'attaque à des individus affaiblis par :

Misère physiologique causée par le séjour prolongé dans une prison (transportés) ; endémie palustre (aggravation à la suite d'accès de fièvre) ; humidité excessive, température élevée, (de là, la gravité spéciale de la plaie annamite).

4° L'ulcère est contagieux et la contagion se fait direcment ou indirectement par les objets à pansements, instruments, vêtements, mais à condition qu'il y ait plaie déjà constituée.

5° La malpropreté, la marche dans les terres humides, sont les causes déterminantes les plus ordinaires de l'ulcère phagédénique.

6° Enfin le meilleur traitement local est le fer rouge ou l'emploi de la solution plus ou moins concentrée de bichlorure de mercure.

En terminant, je ne saurais mieux faire que d'inviter mes collègues qui, plus heureux que moi, sont appelés à accompagner nos braves marins et soldats sur les champs de bataille lointains du Tonquin et de la Chine à faire tous leurs efforts pour enrichir la science d'éléments nouveaux sur cette plaie des armées, dans l'extrême Orient.

PRÉPARATION DU BROMHYDRATE DE QUININE OFFICINAL

PAR LE DOCTEUR SAMBUC

PHARMACIEN PROFESSEUR

Les bromhydrates de quinine, introduits par le professeur Gubler dans la thérapeutique, peuvent y rendre de grands services dans les cas qui exigent simultanément l'action sédative du brome sur le système nerveux et l'action antipériodique de la quinine, par exemple, dans les névralgies à forme intermittente, ou dans les fièvres d'accès chez les personnes nerveuses; car ils exposent, moins que le sulfate, aux accidents connus sous le nom d'ivresse quinique, et ils sont plus facilement tolérés, en cas de gastralgie.

Malheureusement, ces médicaments ne se trouvent pas partout sous la main du médecin, surtout dans la marine (où ils ne sont pas nomenclaturés) et dans les voyages lointains en général. D'un autre côté leur préparation, telle qu'elle est donnée par le Codex, n'est guère praticable dans les conditions susvisées; car elle exige l'emploi du bromure de baryum qui lui-même est une rareté pharmaceutique et qui de plus est vénéneux. Si donc on voulait absolument préparer du bromhydrate de quinine, il faudrait commencer par préparer du bromure de baryum, et pour cela il faudrait au préalable obtenir de l'acide bromhydrique, qui n'est pas d'une préparation extrêmement courante et qui d'ailleurs exige du brome et du phosphore rouge, autres raretés pharmaceutiques.

Le procédé suivant permet d'éviter toutes ces difficultés,

car il ne demande que du bromure de potassium et du sulfate de quinine, c'est-à-dire des médicaments qu'on trouve aujourd'hui partout.

Le monobromhydrate, bromhydrate basique ou officinal de quinine, s'obtient en prenant équivalents égaux de sulfate de quinine officinal et de bromure de potassium, soit 436 du premier et 119 du second ; ceci revient à prendre 10 grammes de sel quinique et $2^{gr},75$ de bromure, ou mieux, en nombre rond, 3 grammes, parce que le sulfate de quinine peut être plus ou moins effleuri et qu'il n'y a aucun inconvénient à employer un léger excès de bromure, qu'on peut du reste n'utiliser qu'en connaissance de cause. On fait dissoudre le sulfate de quinine dans 100 centimètres cubes d'alcool à 90 degrés en chauffant le tout dans un ballon ; la dissolution s'opère avant d'atteindre l'ébullition. On y verse alors le bromure de potassium dissous dans un mélange à parties égales d'eau distillée et d'alcool à 90 degrés, dont 50 centimètres cubes contiennent 3 grammes de sel, en ayant soin d'introduire ce liquide par petites portions dans la solution de quinine pour ne pas trop abaisser sa température, et en chauffant toujours. Chaque affusion produit un trouble, qui va en augmentant ; quand on a ainsi versé 45 centimètres cubes, on n'ajoute plus qu'avec précaution les 5 derniers centimètres cubes, et que s'ils produisent toujours dans le liquide éclairci un trouble sensible. Dès qu'il ne se forme plus de précipité, on cesse toute addition de bromure, on laisse bouillir un instant, pour bien rassembler le dépôt, et enfin on filtre rapidement la liqueur chaude.

En présence de l'alcool dans lequel le sulfate de potasse est insoluble, et conformément aux lois de Berthollet, il s'opère entre le sulfate de quinine et le bromure de potassium une double décomposition d'où résulte du bromhydrate de quinine soluble et du sulfate de potasse qui se dépose et qu'on sépare par la filtration.

On concentre au bain-marie la liqueur alcoolique filtrée, et dès qu'on aperçoit un léger voile à sa surface (après évaporation de la moitié environ de l'alcool employé) on laisse refroidir et cristalliser. Le bromhydrate se rassemble en houppes arrondies, formées d'aiguilles soyeuses groupées autour d'un point central.

Les eaux-mères chauffées de nouveau donnent de nouveaux

cristaux. Mais cette opération ne peut se répéter plusieurs fois à l'aide de la chaleur, qui finit par déshydrater le bromhydrate de quinine ; celui-ci se dépose alors par petites portions sous forme de masses résinoïdes et visqueuses. On peut à la vérité reprendre ce résidu par l'eau distillée bouillante qui le dissout avec la plus grande facilité ; mais il vaut mieux achever la cristallisation à froid, dans une cloche, en présence de substances desséchantes (acide sulfurique, chlorure de calcium), à moins qu'on ne sacrifie ce résidu qui représente à peine un dixième du rendement total.

On met les cristaux à égoutter dans un entonnoir, et on laisse sécher à l'air. Il ne faut pas les placer dans une étuve, ni près du feu, car une partie du sel se redissout alors dans l'eau interposée et s'écoule par l'entonnoir. Dès que le pourtour est sec, on le détache avec une lame de corne, et en retournant l'entonnoir on sépare d'un coup sec la masse conique qu'on reçoit sur du papier à filtrer plié en plusieurs doubles. On laisse enfin la dessiccation s'achever à l'abri de la lumière.

Si l'on opérait sur une plus grande quantité de matières, on devrait recueillir l'alcool en opérant, toujours au bain-marie, la concentration de la solution alcoolique dans une cornue munie d'un réfrigérant et d'un récipient, puis on reprendrait la masse résiduelle par l'eau bouillante pour l'extraire de la cornue et la verser dans une capsule où elle serait évaporée jusqu'à cristallisation.

La préparation du bromhydrate neutre de quinine, ou bibromhydrate, pourrait s'effectuer par des moyens analogues. Mais ce sel, que sa plus grande solubilité avait fait choisir d'abord pour remplacer le sulfate de quinine (neutre du nouveau Codex, acide de l'ancien) dans les injections hypodermiques, n'a plus guère de raison d'être à cause de son acidité qui ne le cède en rien à celle du sulfate soluble, surtout depuis que M. Marty a démontré la supériorité du monochlorhydrate de quinine pour ce mode d'administration.

BIBLIOGRAPHIE

TRAITÉ DE PATHOLOGIE EXTERNE

Par MM. Poulet et Bousquet[1]

La publication du *Traité de pathologie externe de MM. Poulet et Bousquet* est un véritable événement pour la littérature médicale. Depuis plus de vingt ans on attendait en France un livre classique, formant un tout homogène, et présentant, d'une façon complète, l'état actuel de la chirurgie.

Le Traité élémentaire de Follin et Duplay en est à son septième volume, et personne ne peut prévoir quand il sera terminé. *La Pathologie de Nélaton* a été continuée par plusieurs chirurgiens, qui ont ajouté quelques chapitres à l'ouvrage, mais sans parvenir à le terminer.

Le Manuel de Jamain et Terrier n'est également qu'une réédition et il y a un mois à peine, lorsqu'un jeune médecin se trouvait appelé à faire de la chirurgie dans une localité éloignée des centres d'instruction, il se trouvait fort embarrassé, quand il s'agissait de faire l'acquisition d'un livre qui pût le guider dans sa pratique.

L'étendue d'un pareil travail, la difficulté de l'achever dans un temps assez court pour qu'il soit homogène, expliquent cette lacune dans notre littérature médicale. Deux jeunes auteurs viennent de la combler. Ils se sont résolument mis à l'œuvre et elle va être terminée, car c'est le 15 juin que le troisième volume viendra compléter les deux premiers dont nous allons faire l'analyse.

Le plan suivi par MM. Poulet et Bousquet est le seul qui convienne à un traité de pathologie externe. L'ouvrage est divisé en trois parties. Dans la première, ils exposent la pathologie chirurgicale générale ; la seconde est consacrée aux maladies des tissus et la troisième à celle des régions.

Nous ne saurions trop féliciter les auteurs d'avoir tracé, dès les premières pages, une histoire abrégée de la chirurgie, ou plutôt dressé la liste chronologique des principaux chirurgiens qui se sont illustrés, depuis Hippocrate jusqu'à nos jours. Ils indiquent la date de leur naissance, celle de leur mort; ils citent leurs œuvres principales ; et cela, non seulement pour les chirurgiens français, mais encore pour les étrangers qui se sont acquis une juste réputation dans cette branche de l'art de guérir. C'est une façon adroite de montrer aux jeunes médecins cette lacune de leur instruction, tout en leur donnant le moyen de la combler.

Le livre premier de la première partie traite de l'inflammation et des abcès chauds; on voit immédiatement que les auteurs tiennent à mettre leur lecteur au courant des idées du jour. Ils adoptent, en effet, complètement

1. Octave Doin, éditeur.

les idées de Strauss, attribuent, sans hésitation, la production du pus à un organisme inférieur et suppriment, avec la même hardiesse, le terme d'abcès froid pour le remplacer par celui d'abcès tuberculeux du tissu cellulaire.

Le chapitre des tumeurs était un des plus difficiles à rédiger. Après un historique des différentes doctrines qui se sont succédé à ce sujet et quelques considérations générales, chaque forme particulière est passée en revue, suivant une classification nouvelle tirée principalement de l'anatomie pathologique. Dans la définition de la tumeur, les exsudats, les épanchements sanguins, les déplacements d'organes ne sont pas compris. Est-ce à tort ou à raison? Au point de vue clinique, il nous semble que les changements de forme amenés dans les parties par ces différentes causes peuvent souvent rendre le diagnostic hésitant. Pour ce motif, Wirchow et Serre avaient peut-être raison de les ranger dans leur classification; mais il faut reconnaître aussi qu'au point de vue de l'exposition il est nécessaire d'établir des limites et qu'un traité de pathologie externe n'est pas un traité de pathologie générale.

Les traumatismes donnent lieu à d'intéressantes considérations sur les pansements d'Alphonse Guérin, de Lister, sur le pansement ouvert de Verneuil, et sur leurs avantages comparatifs suivant les cas où la réunion immédiate est possible et ceux où elle ne doit pas être tentée.

Les plaies par armes à feu sont étudiées d'après les travaux les plus récents. On trouve décrits dans cet article, les derniers types de fusils, de revolvers et d'armes de gros calibre, avec l'indication du poids et du diamètre du projectile. L'étude de la déformation de la balle, d'après les travaux de Busch, Kuster et Kocher, ainsi que son mode d'action, sont exposés avec la compétence que donne aux auteurs leur situation de médecins militaires. Les indications du traitement sont formulées d'une façon bien nette: sur le champ de bataille, à moins d'urgence absolue, comme le cas d'une hémorragie, le chirurgien doit s'abstenir de toute intervention.

Les pansements antiseptiques bien appliqués suffisent pour permettre à un projectile qui est aseptique, puisqu'il a été flambé, de se faire sa place dans les tissus sans amener leur inflammation. Cette pratique doit être aujourd'hui adoptée par tout le monde, et, il y a quelques jours encore, nous n'avons eu qu'à nous louer de nous être abstenu de toute intervention sur la personne d'un jeune officier qui avait reçu à bout portant, dans la partie supéro-externe de la cuisse, une balle de revolver du poids de 15 grammes. Deux semaines après l'accident, le blessé pouvait se promener dans l'hôpital.

Nous regrettons de ne pouvoir nous arrêter sur les complications des traumatismes. Les auteurs n'y ont pas fait rentrer la fièvre traumatique, la septicémie, la pyohémie, l'érysipèle et la pourriture d'hôpital. Ils ont trouvé qu'avec la piqûre anatomique, l'infection puerpérale et l'infection urineuse, ces maladies tenaient une assez grande place en chirurgie, pour former un chapitre à part auquel ils ont donné le nom de *septicémies chirurgicales*. C'est le premier du quatrième livre consacré aux *maladies parasitaires, infectieuses et virulentes*, dans lequel nous sommes étonné de voir traiter toute la question de la gangrène. Il peut y avoir en effet des gangrènes septiques qui doivent être classées parmi les maladies infectieuses; mais il nous semble difficile de comprendre dans celles-ci les gan-

grènes simples, déterminées par des lésions extérieures ou vasculaires. La syphilis, la tuberculose, le farcin et la morve, composent le chapitre des maladies virulentes et nous nous demandons si la pustule maligne n'eût pas mieux trouvé sa place ici qu'à côté de la fièvre traumatique et des septicémies.

Parmi les altérations des tissus, celles de la couche cellulaire donnent lieu à des considérations nouvelles. Les auteurs, sacrifiant à l'usage, y ont rétabli l'expression d'abcès froids qu'ils avaient condamnée au début.

Les affections des bourses séreuses des muscles et des tendons mériteraient aussi d'être passées en revue ; mais nous n'en finirions pas s'il fallait signaler tous les points originaux et instructifs que présente cet ouvrage.

Les maladies chirurgicales des artères et des veines sont des questions travaillées et mûres depuis de longues années ; leur histoire est clairement retracée dans les chapitres qui y ont trait. Le traitement des hémorragies artérielles avec l'étude de la forcipressure, de la torsion des différents fils à ligature, et même de la transfusion du sang ; l'anatomie pathologique des artérites et des phlébites, contribuent pourtant à les rajeunir.

C'est avec les lésions du système lymphatique qu'on trouvera l'étude de l'adénopathie syphilitique. Il est plus logique, en effet, de ne pas exposer la question de la syphilis comme on le ferait dans un traité spécial et d'étudier les désordres qu'elle produit en même temps que les tissus et les régions qu'elle envahit. Les névromes font aussi partie des affections chirurgicales des nerfs et ne sont pas rangés avec les autres tumeurs.

L'étude des maladies des os comprend d'abord des considérations générales sur la physiologie et l'anatomie pathologique du système osseux, puis un chapitre sur les contusions et les plaies des os suivi de l'étude des fractures. Nous y trouvons des chiffres très curieux, obtenus par Bornhaupt et Messerer, sur les résistances des os à la traction, à la pression, à la flexion et à la torsion. Rompant avec la coutume, les auteurs traitent d'abord cette question d'une façon générale et transportent dans chacune des régions l'exposé des particularités que les fractures y présentent. Les plaies osseuses par armes à feu sont résumées d'une façon complète et forment avec les maladies du cal et les pseudarthroses des chapitres intéressants.

Parmi les affections inflammatoires des os, la périostite, l'ostéite, l'ostéomyélite sont étudiées avec les développements qu'elles réclament et avec la clarté que des chirurgiens français comme Gosselin, Ollier, Lannelongue, ont contribué à leur donner. L'anatomie et la physiologie pathologiques de la névrose sont aussi des connaissances difficiles à acquérir et qui réclament l'importance qui leur a été donnée.

Le même ordre est suivi dans le livre qui a trait aux maladies des articulations. Les luxations y sont exposées d'une façon générale ; les arthrites viennent ensuite avec la forme tuberculeuse qui n'est autre chose que la tumeur blanche. Puis vient la question des épanchements articulaires, hydarthrose et hémarthrose, pour lesquelles MM. Poulet et Bousquet se montrent partisans de la ponction articulaire.

Faire la pathologie de chacune des régions du corps humain est une tâche qui paraît bien laborieuse, quand on réfléchit à la somme de matériaux qu'il est nécessaire de rassembler pour arriver à être complet, même en ne donnant à cette dernière partie de l'ouvrage qu'une place double de

celle accordée aux deux premières. Dans un traité de pathologie externe, il ne faut laisser aucun point dans l'ombre. Toutes les maladies de l'oreille, toutes les affections de l'œil qui ont donné naissance à tant de travaux, doivent être complètement exposées et pour les résumer en 300 pages, d'une façon claire et précise, il faut les posséder à fond et savoir donner à chaque sujet la place qui lui revient.

Le deuxième volume qui commence la pathologie des régions comprend les maladies de la tête, du cou et de la poitrine. Dans les premières, les lésions traumatiques du crâne et de l'encéphale font l'objet de deux chapitres bien étudiés qui se terminent par les indications de l'opération du trépan. Nous avons vu, avec plaisir, cette question de thérapeutique chirurgicale présentée sous l'égide de la Société de chirurgie et réunie en un tableau qui nous avait déjà frappé dans l'article *Trépan* écrit par M. Poulet pour le *Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*.

Nous ne pouvons retracer ici toutes les considérations auxquelles les maladies de l'œil et de ses annexes donnent lieu. Les conjonctivites granuleuses n'ont peut-être pas reçu le développement qu'on aurait pu leur donner après les études récemment faites sur cette maladie. Les médecins de la marine notamment ont eu l'occasion de l'observer à Brest, dans le cours d'une épidémie qui a régné pendant plusieurs années à l'école des pupilles de la marine. Le traitement des cataractes est également un peu abrégé. Les questions de savoir : quand on doit opérer un œil, si on doit opérer les deux yeux simultanément, sont bien exposées ; mais aucun procédé n'est indiqué ; nous savons bien que ce n'est pas un traité de médecine opératoire, mais il nous semble qu'on eût pu, en passant, conseiller le procédé de Daniel qui plus vieux que celui de De Graefe vient pourtant, au Congrès français de chirurgie, d'être jugé supérieur à la méthode allemande, de l'avis de tous les oculistes qui ont pris part à la discussion.

Les maladies de l'oreille, les affections des différentes régions de la face, sont aussi soigneusement décrites. Dans ces dernières, certains sujets, comme l'autoplastie en général, la chéiloplastie sont passés sous silence. Il eût peut-être été préférable de les voir compris dans le cadre de l'ouvrage ; mais qui ne sut se borner ne sut jamais écrire et il faut savoir s'imposer des limites.

Dans les affections du cou, signalons les tumeurs de la région parotidienne et de tableau qui résume leur diagnostic, ainsi que les lésions du corps typhoïde, celles du larynx et de la trachée. Finissons enfin en signalant dans le tome II les maladies chirurgicales de la poitrine, dans lesquelles les altérations pathologiques de la mamelle et les traumatismes de la cavité thoracique ont attiré notre attention.

Il est inutile de dire qu'une bibliographie soignée, que des planches et des figures schématiques bien comprises, complètent le texte et en rendent la compréhension plus facile.

Nous regrettons de n'avoir pas pu nous étendre plus longuement sur chacun des chapitres qui composent cet ouvrage. Il est impossible de présenter l'analyse complète et raisonnée d'une œuvre pareille, on ne peut qu'en donner un aperçu, en montrant dans quel esprit le livre est conçu et avec quelle conscience les auteurs se sont acquittés de leur tâche.

Il nous suffira pour prouver l'utilité de cet ouvrage, de rappeler que la

publication du premier volume d'un manuel de pathologie externe a suivi presque immédiatement, chez un éditeur voisin, l'apparition du livre de MM. Poulet et Bousquet.

Ce qu'il fallait aux jeunes praticiens, c'était un traité complet paraissant en quelques mois, dont le commencement et la fin fussent écrits dans le même esprit. La bibliothèque médicale française va posséder cet ouvrage et nous ne pouvons qu'en remercier les auteurs.

EUGÈNE ROCHARD.

Correspondance.

—

A MONSIEUR LE ROY DE MÉRICOURT, DIRECTEUR *des Archives de médecine navale.*

La Havane, 8 Avril 1885.

Monsieur Le Directeur.

Dans le numéro de janvier de vos *Archives*, je remarque un chapitre que M. le Dr E. Maurel consacre à l'hématimétrie de la fièvre jaune. J'espérais trouver dans cette partie du travail du Dr Maurel les éclaircissements que je sollicitai il y a deux ans, à propos des investigations que M. le Dr Delgado et moi, nous avions entreprises sur le même sujet; c'est donc avec un profond regret que je me vois forcé de réfuter les conclusions de l'auteur, en ce qui regarde la maladie en question, ne les considérant pas suffisamment fondées.

Voici les résultats généraux de 121 hématimétries pratiquées par nous, en 1881 et 1882, sur 38 malades de fièvre jaune albuminurique, dont 15 cas mortels.

	Moyennes	Maxima	Minima
Premier jour de la maladie. . .	4.550.000	4.740.000	4.430.000
Deuxième jour — . . .	4.560.000	5.950.000	3.940.000
Troisième jour — . . .	4.800.000	6.010.000	3.480.000
Quatrième jour — . . .	4.740.000	6.200.000	3.600.000
Cinquième jour — . . .	5.580.000	6.510.000	4.340.000
Sixième jour — . . .	5.010.000	6.570.000	3.510.000
Septième jour — . . .	5.080.000	6.200.000	4.260.000

Sur les 38 malades, 33 présentèrent, dans le cours de leur maladie, des chiffres supérieurs à la *moyenne* physiologique (4 500 000), et dix-sept (17) dépassèrent le maximum physiologique (5 500 000). Les chiffres physiologiques avaient été obtenus sur 17 sujets sains, récemment arrivés d'Espagne et n'ayant pas encore subi la fièvre jaune. La moyenne fut de 4 500 000, le maximum de 5 500 000, et le minimum de 4 000 000.

Afin de comparer entre elles des observations indépendantes, il est essentiel de bien s'entendre sur la définition de la maladie dont il s'agit, vous me permettrez donc de traduire ce que j'ai publié au sujet du diagnostic de la fièvre jaune, dans ma brochure. *Fiebre amarilla experimental*, (pp. 10 et 11).

Le diagnostic de la fièvre jaune complète, telle que nous l'observons à la Havane, se fonde sur six phénomènes principaux, dont l'ensemble constitue un syndrome réellement pathognomonique, qui permet toujours d'identifier cette maladie comme une entité morbide *sui generis*. Ces phénomènes, d'après l'ordre habituel de leur apparition, sont:

1° Accès fébrile de plusieurs jours de durée, de type *continu*, avec ou sans exacerbations vespérales, ou *rémittent*, avec deux ou plusieurs paroxysmes, dont les rémissions ne descendent pas, généralement, à la température normale jusqu'au moment de la défervescence, à moins qu'il ne se présente un état de collapsus.

2° Albuminurie, à partir du deuxième ou troisième jour jusqu'à la convalescence ou la mort, dans les cas graves.

3° Coloration jaune ou *paille* des conjonctives et de la peau, dans le cours de la deuxième période, pendant la convalescence ou après la mort.

4° Hémorragies passives par les muqueuses, les surfaces dénudées de la peau ou dans la profondeur des tissus.

5° Vomissements noirs caractéristiques, pendant la dernière période des cas graves, ou démonstration de ces matières dans les cavités gastro-intestinales, après la mort.

6° Évolution de la maladie primitive dans les limites d'un septénaire, approximativement, abstraction faite des *suites* (phénomènes typhiques, hépatiques ou cérébraux) qui peuvent survenir après elle, et des complications qui ralentissent parfois le cours normal de la convalescence.

Toutes les fois que nous trouvons réunies les conditions premières, deuxième et sixième, c'est-à-dire le *type fébrile*, l'*albuminerie* et *l'évolution dans les limites de temps que nous avons indiquées*, le diagnostic est regardé comme confirmé ; mais dans tous les cas, et particulièrement lorsque l'albuminerie fait défaut ou n'a pu être vérifiée, il faudra exclure les affections indépendantes, rénales ou hépatiques, ainsi que les dyscrasies hémorragiques, les maladies gastro-intestinales, etc., qui pourraient induire en erreur. Presque toujours, cependant le type fébrile, la durée des phénomènes et leur ordre de succession, suffiront pour différencier le typhus amaril des autres pyrexies.

J'aurais pu ajouter que je n'ai jamais observé un seul cas de *fièvre jaune grave* sans albuminurie.

Ces prémisses établies, voyons dans quelles conditions M. le Dr Maurel a pu étendre à la fièvre jaune ses intéressantes recherches hématimétriques. Les observations de fièvre jaune *pendant* lesquelles les hématimétries ont été faites, dit le Dr Maurel, ne sont qu'au nombre de *trois*. Le premier de ces trois malades (observation XIII, p. 53), dont le type fébrile n'est pas mentionné, n'a jamais présenté d'albuminurie ; l'évolution morbide a exigé au moins douze jours, son pouls battait 128 fois par minute le cinquième jour de sa maladie. Ce malade, dis-je, ne serait pas regardé à la Havane comme un cas de fièvre jaune. Mais en supposant qu'il

le fût, la maladie devant accomplir son évolution habituelle dans les limites d'un septénaire, puisque la première hématimétrie ne fut faite que le onzième jour de la maladie, il est évident que ces recherches ont été pratiquées *après* et non *pendant* son cours.

Le second malade (observation XIV, p. 56) est un homme de couleur foncée, né à la Guadeloupe. Il n'est pas dit qu'il ait dû perdre l'immunité natale et de race par une longue absence hors des foyers amarils. N'étaient ces circonstances exceptionnelles, j'accepterais volontiers le diagnostic de fièvre jaune, en vue de l'albuminurie et des vomissements noirs signalés; mais les conditions tout à fait extraordinaires de ce malade méritaient bien que l'albuminurie fût constatée par des procédés minutieux, et que l'identité des vomissements noirs, avec ceux de la fièvre jaune fût démontrée autrement que par la simple présence de globules sanguins. Je conserve des préparations de vomissements noirs qui ont offert de grandes analogies avec ceux de la fièvre jaune, et qui pourtant avaient été rendus par d'anciens résidents de la Havane qui, certainement, n'étaient pas sous le coup d'une attaque de fièvre jaune, ni d'une affection chronique (cancéreuse ni autre) de l'estomac. Le vomissement noir n'est donc pas un signe infaillible de la fièvre jaune. Mais en admettant qu'il s'agisse d'un cas bien et dûment avéré de fièvre jaune, ici encore la première hématimétrie n'a été pratiquée que le neuvième jour de la maladie, ce n'est donc pas *pendant* mais bien *après* l'attaque de fièvre jaune que cette expérience a été faite.

Enfin le troisième malade (observation XV, p. 58) semble bien être un cas de fièvre jaune évoluant selon un de ses modes habituels, sauf la cessation précoce de l'albuminurie (pour un cas grave). Malheureusement pour les résultats hématimétriques, l'abondance de l'urine et l'absence d'albumine, disparue déjà depuis quatre jours, au moment de la première hématimétrie, le neuvième jour de maladie, prouvent bien que celle-ci avait déjà accompli son évolution primitive et que le patient se trouvait alors dans une de ces phases typhiques qui ne constituent qu'un accident tardif de la maladie même. Le chiffre de 4 000 000 d'hématies, constaté à ce moment s'accorde d'ailleurs assez bien avec nos propres recherches, car nous avons pu nous assurer que l'*hyperglobulie* est bientôt remplacée, après la période d'état, par une diminution rapide de ces éléments figurés.

De cette analyse il résulte qu'aucune des hématimétries faites par M. le Dr Maurel n'a porté sur des malades de fièvre jaune, proprement dits, et que ses conclusions, basées sur l'examen du sang plus de neuf jours après l'invasion, ne sauraient invalider les déductions que nous avions tirées, le Dr Delgado et moi, à la suite de nombreuses hématimétries faites pendant les sept premiers jours de la maladie ; de même que l'examen du sang au cinquième ou sixième jour d'une attaque de choléra indien, ne serait point acceptable pour réfuter des observations d'hyperglobulie recueillies pendant la période d'état de cette maladie.

Agréez, monsieur le Directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

CHARLES FINLAY.

VARIÉTÉS

—

Récit de la cérémonie d'inauguration du monument élevé à la mémoire du capitaine de vaisseau de Langle et de plusieurs marins compagnons de La Pérouse, assassinés dans la baie d'Aasu (île de Tutuila, archipel des Samoa), le 11 décembre 1787.

Avant de venir se perdre sur les récifs de Vanikoro, l'expédition de La Pérouse avait éprouvé plusieurs désastres qui auraient pu sembler du plus fâcheux augure et arrêter des hommes moins audacieux. C'est ainsi que le 13 juillet 1786, sur la côte ouest de l'Amérique du Nord, vingt et un Français en voulant traverser dans leurs embarcations une barre qui fermait l'entrée d'une baie, dite, depuis, Port des Français, chavirèrent et trouvèrent la mort; au milieu de la baie on remarque une île (l'île du Cénotaphe) où La Pérouse éleva un monument pour conserver le souvenir de ce malheureux fait.

Le 6 décembre 1787, La Pérouse aperçut l'île la plus orientale de l'archipel des Navigateurs[1], de Bougainville; les équipages étaient très fatigués, les provisions fraîches épuisées, le temps était fort mauvais; enfin il était nécessaire de ravitailler l'expédition. Le 8, on eut connaissance d'une île située beaucoup plus à l'est vers laquelle on se dirigea; La Pérouse appelle cette île Maouna, mais à tort, car son vrai nom est Tutuila; il avait demandé, par signes, aux naturels le nom de l'île et ceux-ci, croyant qu'il demandait le nom du chef, avaient répondu Maouna. A l'atterrissage sur la côte nord, les premiers rapports avec les naturels furent tels que le commandant de l'expédition résolut de faire de l'eau et des vivres frais. La nuit fut très mauvaise et les bâtiments fatiguèrent beaucoup sur leurs câbles qui, d'ailleurs s'usaient peu à peu contre les coraux. Le 10, on expédie les chaloupes à terre pour faire de l'eau; les dispositions des indigènes étaient toujours les mêmes et les échanges se faisaient sans récrimination, malgré quelques disputes aussitôt arrêtées par les chefs. Le commandant de l'*Astrolabe*, M. de Langle, en se promenant dans son embarcation le long de la côte, trouva à une lieue de là une baie charmante où l'eau lui parut meilleure et plus facile à prendre; ce fut là, comme dit La Pérouse dans son rapport, l'origine de tous les malheurs. Cette baie (baie d'Aasu, appelée depuis ce temps baie du Massacre ou anse des Traîtres) est assez profonde, bornée à l'ouest par une pointe de terre assez élevée et s'étendant assez loin dans la mer; une bande de récifs se trouve à une cinquantaine de mètres de la plage découvrant à marée basse, ne laissant qu'une passe étroite; les embarcations ne flottent qu'à marée haute entre les récifs et la terre. M. de Langle insista beaucoup auprès de La Pérouse pour qu'il expédiât les cha-

[1] On l'appelle encore archipel des Samoa: compris entre 13 et 15 degrés de latitude sud, 170 et 176 degrés de longitude ouest.

loupes à terre dans cette baie, disant que l'eau fraîche est encore le meilleur antiscorbutique ; celui-ci résistait constatant les tendances turbulentes des naturels, la mauvaise disposition de la côte qui ne permettait pas aux vaisseaux d'approcher de terre afin de pouvoir porter secours aux embarcations s'il y avait lieu, etc... ; enfin il céda, mais on n'eut pas le temps d'envoyer les hommes ce soir-là.

Le lendemain matin, mardi 11 décembre, par une petite brise de nord-est, l'*Astrolabe* et la *Boussole* approchèrent de l'île, et on expédia la chaloupe et le canot de la *Boussole*, le grand canot de M. de Langle et la chaloupe de l'*Astrolabe* ; tout le monde était armé. Les embarcations arrivèrent à la baie vers une heure, mais, la mer étant basse, elles furent obligées de s'échouer dans l'anse. Chaque embarcation étant gardée par deux hommes, on remplit les futailles sans aucune difficulté et on les embarqua rapidement. Vers la fin du travail, les naturels devenant très turbulents, M. de Langle ordonna de se rembarquer sur-le-champ ; mais auparavant, il fit présent de quelques rassades (verroteries) à des espèces de chefs qui avaient contribué à maintenir les insulaires à l'écart ; ces présents distribués à cinq ou six individus excitèrent une rumeur générale ; il fallut se mettre à l'eau sans l'aide des naturels pour aller aux chaloupes, et dans ce trajet plusieurs soldats mouillèrent leurs armes. A peine était-on dans les chaloupes que M. de Langle ordonna de les déséchouer et de lever le grappin ; les indigènes s'y opposèrent et lancèrent des pierres ; le capitaine tira un coup de fusil en l'air pour les intimider ; ce fut le signal du massacre, les canots purent franchir la passe et recueillir nombre de malheureux ; mais ceux qui étaient dans les chaloupes et ceux qui ne purent rejoindre les canots furent tués ; ces dernières embarcations purent à grand'peine rallier le bord sans pouvoir secourir les infortunés ; les survivants n'avaient que cinq à six sabres et les fusils étaient mouillés. Le capitaine de vaisseau de Langle, M. de Lamanon, physicien naturaliste, le maître canonnier de la *Boussole*, quatre matelots, trois canonniers servants, un domestique et un Chinois furent les victimes de ces barbares ; les autres (49 personnes) furent plus ou moins grièvement blessés. A bord des vaisseaux on ne s'était aperçu de rien ; l'*Astrolabe* et la *Boussole* étaient en panne à six milles au large, mais sous le vent de la baie que la pointe de terre à l'ouest cachait complètement ; les échanges avec les naturels continaient comme auparavant.

La Pérouse pouvait tirer une vengeance éclatante en coulant les pirogues qui se trouvaient le long du bord remplies de femmes et d'enfants ; mais la tranquillité et la confiance de ces naturels montraient bien qu'ils n'étaient pas complices des assassinats. Le projet de La Pérouse était d'abord d'ordonner une nouvelle expédition pour venger les malheureux et reprendre les débris des chaloupes ; mais la côte est mauvaise, hérissée de récifs, une houle énorme porte à terre, les fonds sont très forts, et avec l'artillerie de l'époque il aurait fallu s'approcher très près de la plage et on n'aurait pu s'embosser que difficilement ; et puis quel résultat aurait-on obtenu ? On aurait brûlé quelques cases, renversé quelques cocotiers ; comme le disait M. Boutin, un des blessés, si les embarcations échouaient sur les récifs de la baie dans le cas d'une expédition à terre, personne ne reviendrait, et on n'aurait plus assez de monde pour ramener les vaisseaux en Europe. Le commandant de la Pérouse s'empressa de quitter ces parages funestes.

Cinquante ans plus tard, Dumont d'Urville se rendant à Vanikoro où l'on avait constaté des traces du naufrage de la *Boussole* et de l'*Astrolabe* relâcha à Apia (Opulu, une des Samoa) au mois de septembre 1838 et apprit avec surprise que le massacre de de Langle et de ses compagnons avait été commis par des indigènes d'une autre Samoa, se trouvant là, par hasard, dans deux pirogues, qui voulurent s'approprier les objets des étrangers sans rien offrir en échange; il paraît que trois Français survécurent à ce désastre et que même ils furent bien traités par les naturels; un d'eux se maria et eut plusieurs enfants dont l'un était encore vivant au moment du passage de Dumont d'Urville, mais il ne savait parler que le samoan.

Le souvenir de l'événement s'est encore conservé dans l'île de Tutuila; mais les indigènes ont toujours affirmé avec énergie que leurs compatriotes n'avaient pas pris part au massacre : ce sont, disent-ils, des individus d'Apia en voyage. D'ailleurs de La Pérouse, en passant quelques jours après à Oyalava (Opulu) eut beaucoup de peine à retenir ses marins qui voulaient tirer sur les naturels remplissant les pirogues qui entouraient les deux vaisseaux, croyant reconnaître parmi eux quelques-uns des assassins.

Quoi qu'il en soit, depuis une centaine d'années, aucun monument ne s'élevait sur cette plage maudite pour rappeler aux navigateurs que des Français étaient morts en ce lieu pour la science, loin de la patrie. Le père Vidal, des missionnaires Maristes, qui, depuis de longues années, réside dans l'île de Tutuila, et qui, par sa connaissance parfaite de la langue samoanne et son influence sur les naturels, était le mieux à même de recueillir des documents sur l'événement, acquit la certitude que les Français n'avaient pas été mangés mais qu'ils avaient été enterrés ensemble; à force d'insistances, il apprit d'un naturel extrêmement vieux, dont le père avait assisté au massacre, que les ossements n'avaient pas été déplacés et que l'endroit ne lui était pas inconnu; la crainte seule de la vengeance des étrangers avait empêché de dévoiler ce secret. Le père Vidal le rassura, se fit indiquer l'emplacement et fit des démarches auprès du gouvernement français pour que l'on expédiât à Tutuila une plaque commémorative destinée à être posée sur un monument qu'il ferait élever en ce lieu.

Au mois de février 1883 le *Kerguelen* (commandé par Agénor Fournier, capitaine de frégate), étant sur le point de partir de Cherbourg pour l'océan Pacifique, reçut une plaque en bronze destinée à être posée sur le monument qu'avait élevé le père Vidal dans la baie d'Aasu, mais les circonstances de la navigation empêchèrent le *Kerguelen* d'accomplir cette mission avant le mois de juillet 1884.

A cette époque le *Kerguelen* (faisant la tournée annuelle dans les îles de la Polynésie) arrive à Apia, le 7 juillet pour prendre Mgr Lamaze, évêque vicaire apostolique des missions catholiques, et plusieurs autres missionnaires; il en part le 10, arrive à Tutuila et dépose les pères Maristes à Leone dans le sud; ils vont rallier les populations pour la cérémonie d'inauguration. Le *Kerguelen* va mouiller ensuite à Pago-Pago (dans la même île): il en repart le 15, vient reprendre les missionnaires à Leone et contourne l'île par l'ouest pour passer devant Aasu, mais, ne pouvant y mouiller, se rend dans la baie de Fungasar située à une lieue dans l'est de la première et en vue; le lendemain matin doit avoir lieu la cérémonie.

Un millier de naturels tant protestants que catholiques s'étaient rendus à Aasu pour fêter les Farani (Français) et témoigner par leur présence du regret qu'éprouvaient les Samoans pour les assassinats commis il y a une centaine d'années. Le 16 juillet à 7 heures et demie du matin, sont arrivés le commandant, les officiers du *Kerguelen* et une députation de marins; malheureusement, il faisait une pluie torrentielle, ce qui a un peu gâté la cérémonie. Le monument s'élève à quelques mètres de la plage à l'endroit où, dit-on, les restes des Français ont été trouvés; il consiste en un parallélépipède de corail blanc à face supérieure légèrement inclinée vers la mer et qui se verra de loin quand on aura enlevé les arbres qui en cachent la vue du côté du large; sur la gauche se trouve la rivière où les Français étaient venus faire de l'eau; la baie est charmante avec son fouillis de verdure et ses cases apparaissant au milieu des cocotiers.

La plaque, qui maintenant est posée sur le monument, est en bronze et a environ 1^{m},60 de longueur sur 1 mètre de largeur; on y a gravé l'inscription suivante :

MORTS POUR LA SCIENCE ET LA PATRIE

LE 11 DÉCEMBRE 1787.

Astrolabe

Vicomte de Langle. . .	Capitaine de vaisseau, commandant.
Yves Dumon.	Matelots.
Jean Relelleg	
François Féret	
Laurent Robin	
Louis David.	Canonnier.
Jean Géraud	Domestique.

Boussole

M. de Limanon	Physicien naturaliste.
Pierre Valin	Maître canonnier.
André Roth	Canonniers servants.
Joseph Rayes	

Érigé en 1885.

Les naturels attendaient en foule sur la plage. Les Samoans appartiennent à la race Maori, et sont, je crois, après les Marquisiens, les plus beaux indigènes de la Polynésie; les hommes sont de haute stature, leur musculature est bien développée, leurs traits sont très réguliers; les femmes sont assez jolies jusqu'à l'âge de vingt ans, mais elles se flétrissent rapidement. Leur costume consiste dans les jours ordinaires, pour les deux sexes, en une ceinture faite avec des feuilles longues et étroites qui les couvre plus ou

moins, et, es jours de fête, ils portent une espèce de jupon en tapa[1] qui leur ceint les reins; les femmes les plus coquettes portent sur le devant de la poitrine un tablier fait en étoffes européennes de couleurs variées, coupées en carré et cousues ensemble. Leur chevelure, préparée à la chaux, est rouge et contraste avec la teinte jaune olive de leur corps; l'usage du tatouage semble disparaître; en tout cas ils ne se tatouent qu'à partir d'un certain âge et n'atteignent pas, sur ce point, l'art des Marquisiens. Les enfants sont bizarres avec leur tête rasée de différentes façons : les uns ont la moitié du crâne couverte de cheveux, d'autres ne portent qu'une mèche sur le sommet de l'occiput, etc..,. Actuellement ils se sont tous convertis soit au catholicisme, soit au protestantisme, sans cependant renoncer à leurs coutumes; leurs mœurs se sont beaucoup adoucies, mais ils se battent encore souvent entre eux; peu de temps avant notre arrivée à Pago-Pago, l'île était partagée en deux camps qui s'étaient livré plusieurs combats et quelques villages avaient été complètement brûlés; aussi fallait-il une circonstance comme celle où nous nous trouvions pour que les indigènes de Tutuila osassent se réunir au même endroit.

A 8 heures, une messe a été dite par le père Jaboulet, assisté de l'évêque et des autres missionnaires Maristes, dans une case en feuillage située à l'emplacement d'une future église tout près du tombeau; il pleuvait à torrents; le *Libera* seul a pu être donné sur le monument par Mgr Lamaze. Au moment de l'élévation on entend le canon : c'est le *Kerguelen* qui exécute une salve de onze coups, en l'honneur des victimes. Pendant le service funèbre les Canaques font entendre des chants religieux qui présentent un rythme bizarre.

La messe terminée, les officiers se rendent dans la case du chef où un Kava solennel va être préparé. Le Kava est une liqueur dont l'usage est répandu à peu près dans toute la Polynésie et surtout aux Tonga, Samoa et Wallis. Pour la préparer, les femmes prennent la racine de la plante (c'est un poivrier, le *Piper Methysticum*) et la mâchent sans saliver; il faut une certaine habitude, car la racine doit être triturée sans être imbibée d'eau; la racine une fois réduite en boulettes est mise dans un vase et malaxée avec de l'eau; puis on prend une espèce de filtre composé de lanières minces faites avec l'écorce du Burao (*hybiscus tiliaceus*) et on enlève tous les morceaux de fibres; puis la liqueur est puisée dans des coupes en coco et distribuée aux assistants; sa couleur est d'un jaune sale, son goût assez piquant.

La préparation n'a en elle-même rien de répugnant : les jeunes filles qui mâchent la racine sont superbes avec leur torse nu, leur corps de couleur olive frotté de monoï (huile parfumée de coco), leurs dents bien blanches et leurs tapas aux couleurs voyantes. L'opération se fait dans un silence religieux : chacun est accroupi contre un des montants en bois de la case, les jambes repliées sous les cuisses; il est défendu de regarder les femmes qui mâchent la racine. La liqueur étant faite, le chef crie à haute voix : « Distribuez à.... » Suit la désignation de la personne qui doit frapper des mains en signe de réjouissance, tremper les lèvres dans la coupe et la rendre au chef

[1] Le tapa est un tissu préparé avec l'écorce d'un arbuste, le mûrier à papier, *Broussonetia pagifera*; aux Samoa, les naturels se couvrent de dessins diversement colorés.

qui la passe à un autre ; le cérémonial continue jusqu'à ce que toute l'assistance (depuis les personnages les plus importants jusqu'aux moindres) ait porté les lèvres à la coupe ; les femmes seules n'en boivent pas. Les naturels n'entreprennent jamais une action importante sans avoir pris le Kava.

Revenons à la cérémonie d'Aasu. Une fois le Kava pris, le cortège (commandant, évêque, missionnaires, officiers du *Kerguelen*) se rend dans la case en feuillage où avait été dite la messe ; c'est l'heure du Talolo ou cérémonie des présents. Les gens de Fungasar et Pago-Pago s'avancent en procession ; des danseurs les précèdent exécutant la danse de guerre : les uns jonglent avec des haches, d'autres avec des casse-têtes ; derrière eux chacun apporte un présent : les uns un cochon, d'autres des volailles, un autre du taro [1]. Les présents sont déposés aux pieds du commandant et l'orateur de la bande, un homme de haute taille à figure imposante, commence un discours dans lequel il remercie le commandant d'être venu au milieu des Samoans sans aucun ressentiment pour ce qui s'était passé il y a de longues années ; il exprime ses regrets du fait accompli auquel, dit-il, n'ont pas pris part les gens de Tutuila, mais des étrangers d'Apia en voyage ; tout cela est dit sur un ton traînard et avec de nombreuses pauses, l'orateur est debout appuyé sur un long bâton, il parle la tête baissée comme s'il récitait une leçon.

Les gens d'Aasu et Leone se présentent ensuite ; deux chefs marchent à leur tête en costume de combat ; leur coiffure consiste en un haut plumet de chevelures humaines surmonté de boules blanches et d'un miroir qui brille au soleil ; ils portent au cou un collier en fruits rouges de piment. L'orateur qui pose pour l'érudit, se livre à un discours sur Constantin et à des divagations sur le pape et les cardinaux. Des présents sont de nouveau déposés et les indigènes se retirent.

Un quart d'heure d'attente. On voit paraître un cortège de femmes drapées dans des tapas aux couleurs éclatantes ; devant elles des danseuses jeunes et jolies, portant une perruque jaune et un costume primitif consistant en une peinture de feuillage autour de la taille, mettent à montrer leurs charmes autant de soin qu'en Europe on met à les cacher ; une vieille horrible, au corps décharné, à la mamelle pendante, lève la jambe en exécutant un geste impudique ; une d'elles surtout, belle fille de quinze à seize ans, revêtue seulement d'un collier de feuilles autour des reins, se fait remarquer par la grâce de ses mouvements ; en dernier lieu elle exécute une révérence, se courbe jusqu'à terre, mais en tournant le dos aux assistants ; puis toutes les femmes enlèvent leurs tapas, les déposent aux pieds des officiers et se retirent.

Discours du commandant traduit par l'évêque, cris nombreux de : « Vivent les Farani, vive la France. »

Cérémonie du *Vla-Vla* : de petites filles à la figure mutine, à l'air éveillé, revêtues de longues robes, sont assises sur une natte les jambes repliées sous les cuisses, et chantent un *pézé* composé en l'honneur des *palani* (étrangers) :

« Depuis longtemps nous étions tristes comme des femmes que l'on a battues ; car on nous avait dit que les hommes blancs qui mangent du sucre

[1] Le taro est la racine tubéreuse de l'*arum esculentum*, qui remplace, chez les indigènes, la pomme de terre.

viendraient et nous ne voyions rien venir sur la mer ; enfin les Farani sont arrivés sur leur bateau à feu, mais nous sommes toujours bien tristes, car nous n'avons pas eu le temps de nous préparer. »

Elles s'accompagnent de gestes bizarres frappent sur leurs jambes et leurs bras; derrière elles des jeunes gens frappent sur des nattes avec des baguettes pour renforcer le son : *marié, marié* (très bien, très bien) crie-t-on ; puis les pauvres petites se dépouillent de leurs tapas, les déposent aux pieds du commandant et s'enfuient.

Danse de jeunes guerriers, la tête parée du *réva-réva* (plumet fait avec le cœur du cocotier) et portant des ceintures de feuilles vertes et rouges ; un tambour marque la mesure sur un rythme précipité : chants de guerre, gestes rapides de la tête et des bras.

Repas à la canaque composé de noix de coco, de taro et de petits cochons cuits au four et servis sur des feuilles de bananiers.

La cérémonie est terminée ; les invités se retirent à une heure. Le *Kerguelen* appareille à quatre heures et demie pour Savai et les Wallis et en passant devant Aasu salue le monument de dix coups de canon.

Dr Palasne de Champeaux,
médecin-major du *Kerguelen*.

Une opération d'ovariotomie pratiquée avec succès à Shang-haï par une doctoresse[1].

. . . . . .

Miss Reifsneider prit les précautions les plus minutieuses pour assurer le succès de son opération, la deuxième de ce genre pratiquée en Chine, et, peut-être la première tentée par les mains d'une femme. Elle fut aidée par MM. les docteurs Jamilson, Pichon, Boone et moi. Pour avoir tous les bénéfices d'une complète antisepsie, le plafond et les murs de la salle d'opération avaient été récemment blanchis, le plancher et les boiseries frottés à la pierre ponce, lavés au son et à la solution phéniquée forte ; la table d'opération, le lit de la malade, tout, en un mot, avait été désinfecté avec soin et bien purgé de tout germe malfaisant. Pendant deux heures avant l'opération, l'atmosphère de la salle avait été chargée de vapeurs phéniquées répandues par un puissant pulvérisateur. L'opératrice et ses aides, avant d'entrer dans la salle, s'étaient revêtus d'habits blancs tout à fait propres. Chacun d'eux s'était lavé les mains et le visage avec du savon phéniqué dans une solution mercurielle à 1 pour 2000. Mais, durant l'opération, on ne fit aucune pulvérisation, ce qui est fort commode tant pour l'opérateur que pour les aides. La malade fut chloroformée au moyen du cornet de Raynaud. — Puis, les instruments étaient plongés dans des solutions phéniquées fortes et soigneusement nettoyés dans des solutions semblables, dès qu'ils avaient servi. — L'incision faite dans le milieu de la ligne blanche ne dépassa pas 12 centi-

[1] Ce récit est extrait d'une lettre adressée à M. le docteur E. Rochard.
(*La rédaction.*)

mètres de longueur. L'épiploon étalé au devant de la tumeur lui était adhérent sur toute la surface et il fallut le décortiquer. L'opératrice fit cette décortication d'une main à la fois robuste et légère, en se servant surtout de l'extrémité de ses doigts. La tumeur kystique était pluriloculaire, mais l'une des poches équivalait, elle seule, aux neuf dixièmes du volume total. Elle fut aussitôt ponctionnée. Il en sortit une énorme quantité de liquide verdâtre et visqueux, qu'un ajutage au milieu de la canule du trocart permettait d'évacuer par un long tube dans un grand bassin. Les divisions kystiques contiguës placés à la base, ou plutôt près du pédicule de la tumeur, furent ponctionnées en faisant passer le trocart par l'ouverture du kyste principal vidé. Le tout fut enlevé sans accident. Liquide et poches pesaient ensemble 33 livres. Seize sutures au catgut furent placées sur les vaisseaux épiploïques. Les fils de soie employés pour lier le pédicule étaient des fils tressés, blancs. très forts, et préalablement bouillis, pendant cinq minutes, dans une solution phéniquée. — Ces fils, comme ceux du catgut, avaient été placés dans une solution phéniquée forte, jusqu'au moment de s'en servir. Le pédicule pour être lié fut transpercé dans son milieu par un fil double qui fut sectionné à une petite distance. Les deux fils restant juxtaposés dans le milieu furent entrecroisés, de manière que celui de droite embrassant dans son milieu celui de gauche fut noué à gauche, et *vice versa* pour le fil gauche. Ainsi, rien ne peut échapper à la constriction solidaire des deux nœuds. Le pédicule fut en outre entouré d'une ligature circonférentielle passant derrière les nœuds précédents. Les fils coupés ras furent abandonnés dans l'abdomen.

Le nettoyage de la cavité péritonéale, la double suture de la plaie et la toilette finale de l'opérée furent faits avec toutes les précautions modernes de l'antisepsie. On appliqua ensuite le pansement sec suivant :

Deux coussins formés par de la ouate absorbante et de la gaze phéniquée furent placés directement sur la suture de la plaie, dans la concavité formée par la place vacante de la tumeur enlevée. Par-dessus ces coussins on superposa 4 à 5 placards d'ouate absorbante, compris chacun dans une double feuille de gaze phéniquée. Le tout fut maintenu par de nombreux tours de bandes de flanelle fortement serrées.

Le soir, il n'y eut aucune réaction fébrile. — Le lendemain la température buccale était de 37°,8. Les jours suivants il n'y eut pas la moindre fièvre. — Le pansement fut refait le onzième jour. Il n'y avait pas de pus; cicatrice linéaire. — Le douzième et les jours qui suivirent, il y eut un peu de fièvre. Mais la malade était indocile et refusait la bonne nourriture qu'on lui préparait à l'hôpital pour manger une dégoûtante et indigeste nourriture chinoise apportée par des amis. Néanmoins cette femme est sortie de l'hôpital le 35e jour après l'opération, et aux dernières nouvelles que j'en ai eues, elle était aussi bien que possible au grand étonnement et à l'admiration des Chinois, confessant que ces diables d'étrangers sont réellement très habiles.

Dr Mirabel, *médecin de 2e classe,*
attaché à la légation de France à Shang-haï.

LIVRES REÇUS

I. Manuel memorandum à l'usage de l'accoucheur et de la sage-femme, par le docteur Ernest Lagarde de Pau (Basses-Pyrénées), ancien élève des hôpitaux de Paris, de l'École pratique, de l'École centrale des Arts et Manufactures. 1 vol. in-18. — Asselin et Houzeau.

II. La morphinomanie. Les frontières de la folie. Le dualisme cérébral. Les rêves prolongés. La folie gémellaire ou aliénation mentale chez les jumeaux. 1 vol. in-18 de 170 pages. — Asselin et Houzeau.

III. Dictionnaire de thérapeutique, de matière médicale, de pharmacologie, de toxicologie et des eaux minérales, par Dujardin-Beaumetz, membre de l'Académie de médecine et du Conseil d'hygiène et de la salubrité de la Seine, médecin de l'hôpital Cochin. Tome second (fascicules 6 à 10). Un fort volume petit in-4° de 900 pages à deux colonnes avec 252 figures. Le dixième fascicule qui complète ce volume vient de paraître. L'ouvrage sera complet en 4 volumes. Les tomes III et IV paraîtront comme les deux premiers en 10 fascicules. Tous les fascicules se vendent séparément. O. Doin.

IV. Électricité médicale, études électrophysiologiques et cliniques, par le docteur Boudet de Paris, ancien interne des hôpitaux de Paris. Premier fascicule : considérations générales sur la fonction du muscle et sur les effets chimiques du courant de pile. Grand in-8, avec figures dans le texte. L'ouvrage, une fois complet, formera 600 pages avec 200 figures. Il sera publié en 3 fascicules. — O. Doin.

V. L'allaitement maternel, conseils aux mères de famille, par le docteur Talbert, ancien inspecteur de la direction municipale des nourrices de la ville de Paris. In-18 de 60 pages. — O. Doin.

VI. Études thérapeutiques sur l'antipyrine, par Henri Huchard, médecin de l'hôpital Bichat. In-8° de 60 pages. — O. Doin.

VII. Contribution à l'étude thérapeutique et physiologique de l'antipyrine, par Léon Arduin, docteur en médecine de la Faculté de Paris. In-8° de 130 pages. — O. Doin.

VIII. Applications de la méthode graphique à quelques points de la physiologie du gros intestin, par le docteur G. Rouch, licencié ès sciences naturelles, ancien élève du laboratoire de physiologie de la Sorbonne et d'histologie zoologique de l'École des hautes études, etc. — O. Doin.

IX. Du traitement rationnel de l'affection furonculeuse, par le docteur Gingeot, médecin des hôpitaux. Un volume in-8° de 50 pages. — O. Doin.

X. Mémoire sur la marche et l'extension du choléra asiatique des Indes orientales vers l'occident depuis les dix dernières années (1875-

1884), et sur quelques conséquences qui en résultent, par le docteur Mahé, médecin en chef de la marine en retraite, médecin sanitaire à Constantinople. — J. Pallamary.

XI. De l'action antizymotique de la quinine dans la fièvre typhoïde, par G. Pécholier, professeur-agrégé à la faculté de médecine de Montpellier, ex-professeur de clinique interne à l'École préparatoire de médecine d'Alger, membre titulaire de l'Académie des sciences et lettres de Montpellier, médecin en chef de la policlinique de Montpellier, etc. — Camille Coulet.

XII. Essai sur la percussion thoracique, par le docteur B. Chalmet. — P.-B. Desmoulins.

XIII. Du traitement électrique des tumeurs fibreuses de l'utérus, méthode du docteur Apostoli, par le docteur Lucien Carlet, ancien interne des hôpitaux et de la maternité de Saint-Louis. Médaille de bronze de l'Assistance publique. 1 vol. in-8° de 260 pages avec une figure dans le texte. — O. Doin.

XIV. Théorie nerveuse de la goutte, par Dyce Duckworth, agrégé du collège royal de médecine de Londres, ouvrage traduit de l'anglais et annoté, par le docteur A. Sordes, précédé d'une préface de M. le professeur B. Ball. 1 vol. in-8° de 75 pages. — Asselin et Houzeau.

XV. De la forme de l'excavation pelvienne considérée au point de vue obstétrical, par le docteur Alphonse Boissard, ancien interne des hôpitaux. 1 vol. in-4° avec cinquante planches de grandeur naturelle. — Asselin et Houzeau.

XVI. Conditions de l'intervention chirurgicale dans les localisations externes de la tuberculose, par le docteur Paul Coudray, ancien interne des hôpitaux, ancien aide d'anatomie de la Faculté 1 vol. in-8° de 108 pages. — Asselin et Houzeau.

XVII. Essai sur la dilatation adynamique de l'estomac (forme douloureuse), par Enrique de Argaez, docteur en médecine de la Faculté de Paris, membre correspondant de l'Académie des sciences de Cadix. Grand in-8° jésus. — Asselin et Houzeau.

BULLETIN OFFICIEL

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

Paris, 9 mai. — M. le médecin de 1re classe Borély sera embarqué sur le *Voltigeur;* M. Barre ira remplacer au Sénégal M. Le Jollec, qui est rattaché au cadre de Brest.

Paris, 13 mai. — MM. les médecins de 2e classe Buisson et Mestayer seront embarqués : le premier sur la *Vénus*, en remplacement de M. Vergos, et le deuxième sur le *Scorpion*.

M. le médecin de 2e classe Laffont remplacera M. Chové sur le *Pluvier*.

Paris, 18 mai. — Une permutation est autorisée entre MM. les médecins de 1re classe Rébufat, du cadre de Toulon, et Barre, destiné au Sénégal.

Paris, 20 mai. — Un concours pour le grade de médecin-professeur (ligne chirurgicale) aura lieu à Brest le 27 juillet prochain.

M. le pharmacien principal Simon est destiné à la Cochinchine, en remplacement de M. Léonard, qui est rattaché au port de Cherbourg.

Une permutation est autorisée entre MM. les pharmaciens de 2e classe Décoreis, du cadre de Taïti, et Pignet, du cadre de Brest.

M. le médecin de 1re classe Hache est maintenu provisoirement à la Guyane.

Paris, 21 mai. — M. l'aide-médecin Sisco est destiné au *Friedland*.

Paris, 22 mai. — M. le médecin de 1re classe Cauvin, en congé sans solde, est rattaché au cadre de Toulon.

Paris, 27 mai. — M. l'aide-médecin Guérin, de Rochefort, ira servir à Cherbourg, en remplacement de M. Marchandou.

Paris, 29 mai. — M. l'aide-médecin Kérébel est destinée à la *Nive*.

Paris, 30 mai. — Une permutation est autorisée entre MM. les aides-médecins Guérin, appelé à servir à Cherbourg, et Dumas, du cadre de Rochefort.

NOMINATION

Par décret du 10 mai 1885, M. le pharmacien-professeur Morio a été promu au grade de pharmacien en chef.

LÉGION D'HONNEUR

Par décret du 6 mai 1885, MM. les médecins de 1re classe Primet et Gayet ont été nommés au grade de chevalier de la Légion d'honneur.

Par décret du 17 mai, M. le médecin principal Borius a été nommé au grade d'officier de la Légion d'honneur, et M. le médecin de 1re classe Moulard au grade de chevalier.

RETRAITES

Par décision ministérielle du 22 mai 1885, MM. les médecins de 1re classe Veillon et Martin, et M. le médecin de 2e classe Jossic ont été admis à faire valoir leurs droits à la retraite, à titre d'ancienneté de services et sur leur demande.

Par décision ministérielle du 28 mai 1885, MM. les médecins de 2e classe Gueit et Cavasse ont été admis à faire valoir leurs droits à la retraite, à titre d'infirmités incurables contractées au service.

DÉMISSION

Par décrets des 4 et 14 mai 1885, la démission de leur grade, offerte par MM. les médecins de 2e classe Suquet et Orgeas, a été acceptée.

DÉCÈS.

M. le médecin principal Borius est décédé au Tonkin le 10 mai 1885.

MOUVEMENTS DES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DANS LES PORTS

PENDANT LE MOIS DE MAI 1885

CHERBOURG.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Cazes. . . . . le 13, rentre de permission.
Borély. . . . . le 14, part pour Brest, destiné au *Voltigeur*.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Pellissier . . . . . le 17, embarque sur la *Mouette*.
Gouzer. . . . . le 12, débarque de la *Mouette*.
Aubry. . . . . le 8, arrive au port.
Mestayer. . . . . le 21, arrive au port; embarque sur le *Scorpion*.

AIDE-MÉDECIN.

Marchandou. . . . . le 14, embarque sur le *Scorpion* (corvée); débarque le 21.

BREST.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Kermorgant. . . . . le 3, embarque sur le *Friedland*.
Gayet. . . . . le 3, arrive de Formose; le 15, congé de trois mois.
Borély. . . . . le 15, embarque sur le *Voltigeur*.
Nodier. . . . . le 23, débarque du *Dupetit-Thouars*, rallie Lorient.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Le Gac. . . . . le 1er, embarque sur le *Friedland*.
Laffont. . . . . le 1er, embarque sur le *Voltigeur*; débarque le 15, part pour Toulon, destiné au *Pluton*.
Thomasset . . . . . le 7, rentre de congé; le 11, embarque sur le *Jean-Bart*.
Keisser . . . . . le 9, congé de trois mois.
Benoit. . . . . le 18, arrive de Cochinchine.
Vergos. . . . . le 24, arrive de la *Vénus*.

AIDES-MEDECINS.

Borius. . . . . le 2, embarque sur la *Sémiramis*.
Flaud. . . . . le 2, débarque de la *Sémiramis*.
Brossier. . . . . le 11, débarque de la *Bretagne*.
Chové. . . . . le 18, arrive du Tonkin.
Guillet . . . . . le 23, débarque du *Dupetit-Thouars*, rallie Rochefort.

LORIENT.

DIRECTEUR.

Bérenger-Féraud . . . . . le 9, part pour Vichy.

MÉDECINS PRINCIPAUX.

Laugier . . . . . le 8, arrive de Toulon.
Ely. . . . . le 13, part pour Toulon, destiné à la *Vénus*.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Daniel. . . . . le 10, rentre de congé.
Pagès. . . . . le 25, arrive de Toulon.
Boussac . . . . . part en congé le 27.
Nodier. . . . . le 28, arrive du *Dupetit-Thouars*.

MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE.

Clavel. . . . . le 21, part pour Brest pour embarquer sur l'*Ariège* (destiné au *Marabout*, au Gabon).

ROCHEFORT.

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE.

Ortal. . . . . le 1er juin, embarque sur l'*Ariège*, à destination du *Marabout*, au Gabon.

MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE.

Suquet. . . . . le 1er, rentre de congé.

AIDES-MÉDECINS.

Fougère. . . . . le 5, rentre de congé.
Depied. . . . . le 8, arrive de la *Vénus*.
Renaud. . . . . le 11, rentre de congé.
Ripoteau. . . . . le 16, arrive du *Duguay-Trouin*.
Salanoue-Ypin . . . . . le 16, arrive de la *Lionne*.
Brochet. . . . . le 1er juin, embarque sur l'*Ariège*, à destination du *Marabout*, au Gabon.
Sisco. . . . . le 23, part pour Brest, destiné au *Friedland*.
Guillet . . . . . le 28, arrive du *Dupetit-Thouars*.

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

Pape. . . . . congé de deux mois, du 2 mai.

TOULON.

MÉDECINS PRINCIPAUX

Gardies . . . . . le 1er, part pour Marseille, destiné à la *Naïade*.
Beaussier. . . . . congé de trois mois (départ du 5).
Ely. . . . . le 21, arrive de Lorient, embarque sur la *Vénus*.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Rebufat.	le 3, rentre de congé ; est destiné au Sénégal (départ du 18).
Cognes.	id.
Bœuf.	le 4, débarque du *Souverain*.
Reynaud (A.).	le 4, embarque sur le *Souverain ;* passe, le 1er juin, du *Souverain* sur la *Couronne*.
Pagès.	le 15, part pour Lorient.
Boutin..	le 21, débarque de l'*Hamelin*.
Cauvin.	est rattaché au port de Toulon (départ du 22).
Latière (E.)..	le 1er juin, passe de la *Couronne* sur le *Souverain* (corvée).

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Robert..	le 5, embarque sur l'*Aréthuse*.
Marestang.	prolongation de congé de deux mois (départ du 5).
Benoit.	le 9, arrive du Tonkin, rallie Brest.
Vergoz.	le 16, débarque de la *Vénus*, rallie Brest.
Buisson..	embarque sur la *Vénus*.
Mestayer..	le 16, part pour Cherbourg, destiné au *Scorpion*.
Laffont	le 19, arrive au port, destiné au *Pluvier*.
Quédec..	le 1er juin, passe du *Souverain* sur la *Couronne*.
Cartier	le 28, rentre de congé.
André.	est rattaché au port de Toulon (départ du 22).

AIDES-MÉDECINS.

Leguay.	le 1er, rentre de congé.
Girard..	le 1er, arrive de Cherbourg.
Chové.	le 9, arrive de Cochinchine, rallie Brest.
Debray.	est désigné pour le *Marabout* (départ du 30 avril) ; part, le 22, pour Brest.
Barthélemy.	le 26, débarque de la *Nive*.
Labadens..	le 1er juin, passe du *Souverain* sur la *Couronne*.
Fontaine	le 1er juin, passe du *Souverain* sur la *Couronne* (transbordement).

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE

Porte.	le 1er, part pour Marseille, destiné à la Nouvelle-Calédonie.

AIDE-PHARMACIEN.

Combemale	le 18, arrive du Sénégal.

FIN DU TOME QUARANTE-TROISIÈME

TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES

DU TOME QUARANTE-TROISIÈME

A

Ambulance de Namh-Dinh (Fonctionnement de l'), pendant l'année 1884, par le Dr L. Moraud, 433-448.

Assainissement des navires (Études pratiques sur l'), par M. E. Raoul, 280-302.

Auffret (**C.**) (Ablation d'un cancroïde de la lèvre après anesthésie par le chlorhydrate de cocaïne, par le Prof.), 377-378).

B

Bérenger-Féraud (Étude d'un empoisonnement multiple par l'usage de la morue altérée, par le Dr), 5-25.

— (Observation clinique d'un cas de choléra, par le Dr), 143-150.

— (Extirpation totale de l'omoplate, par le Dr), 302-313.

Bibliographie, 70-75, 150-153, 313-316, 458-462.

Bromhydrate de quinine officinal (Préparation du), par le Dr Sambuc, 455-458.

Bulletin officiel, 76-80, 155-160, 237-240, 316-317, 397-400, 473-480.

C

Clavel (Les Marquisiens, par le Dr), 209-233, 353-362.

Choléra (Observation clinique d'un cas de), par le Dr Bérenger-Féraud, 143-150.

Cocaïne (De la) et chirurgie oculaire, par le Dr J. Tissot, 363-377.

— (Ablation d'un cancroïde, à la suite d'anesthésie, par injection de chlorhydrate de), par le Dr C. Auffret, 377-378.

Correspondance, 73-75, 462-464.

D

Diarrhée endémique des pays chauds (Du traitement de la), par le Pr Féris, 379-394.

Dupouy (**E.**) (Le korté, poison d'épreuve au Soudan occidental, par le Dr), 153.

E

Extirpation totale de l'omoplate, par le Dr Bérenger-Féraud, 302-313.

F

Féris (**B.**) (Du traitement de la diarrhée de Cochinchine, par le Pr), 379-394.

Fièvre typhoïde à bord des navires de guerre (De la), par le Dr J. Moursou, 81-126, 161-208, 241-280, 321-352, 401-432.

Finlay (Correspondance par), 462.

Fontan (**J.**) (Les localisations cérébrales, par le Dr), 126-143.

Formulaire pharmaceutique des hôpitaux militaires (Compte rendu du), par le Dr Sambuc, 70-73, 150-153.

H

Hématimétrie normale et pathologique des pays chauds, par le Dr E. Maurel, 26-69.

K

Korté (Le), poison d'épreuve au Soudan occidental, par le Dr Ed. Dupouy, 153-154.

L

Le Dantec (Origine microbienne de

l'ulcère phagédénique des pays chauds, par le Dr), 448-455.
Livres reçus. 75-76, 154-155, 237, 306, 472.
Localisations cérébrales (Les), par le Dr J. Fontan, 126-143.

M

Marquisiens (Les), par le Dr Clavel, 209-233, 353-362.
Mœus (Compte rendu de *Kinacultur in Azie* de M.), par le Pr Planchon, 313-316.
Maisonneuve (Notice nécrologique sur le directeur), 394-396.
Martin Dupont. Correspondance. Abcès du foie, 73-75.
Maurel (**E.**) (Hématimétrie normale et pathologique des pays chauds, par le Dr), 26-69.
Moraud (**L.**) (Notes médicales sur le fonctionnement de l'ambulance de Namh-Dinh, par le Dr), 433-448.
Mirabel (Récit d'une ovariotomie à Shang-haï, par le Dr), 471.
Moursou (**J.**) (De la fièvre typhoïde à bord des navires de guerre, par le Dr), 81-126, 161-208, 241-280, 321-352, 401-432.
Morue altérée (Étude d'un empoisonnement multiple par l'usage de la), par le Dr Bérenger-Féraud, 5-25.

O

Une ovariotomie à Shang-haï, 471.

P

Palasne de Champeaux (Récit de l'inauguration d'un monument commémoratif dans une des îles des Samoa, par le Dr), 465-471.
Planchon (Compte rendu de *Kinacultur in Azie* de M. Mœus, par le Pr), 313-316.
Poulet et Bousquet (Compte rendu du *Traité de pathologie externe* de), par le Dr E. Rochard, 458-462.

R

Raoul (**E.**) Étude pratique sur l'assainissement des navires, par M.), 280-302.
Rochard (**E.**) (Compte rendu du *Traité de pathologie externe* de Poulet et Bousquet, par), 458-462.

S

Sambuc (Compte rendu du *Formulaire pharmaceutique des hôpitaux militaires*, par le Dr), 70-73, 150-153.
— (Dosage de l'air, par le Dr), 233-237.
— Préparation du bromhydrate de quinine officinal, par le Dr), 455-458.
Samoa (Récit de l'inauguration d'un monument dans une des îles des), par le Dr Palasne de Champeaux, 465-471.

T

Tissot (**J.**) (De la cocaïne en chirurgie et thérapeutique oculaires, par le Dr), 363-377.

U

Ulcère phagédénique des pays chauds (Origine microbienne de l'), par le Dr Le Dantec, 448-455.
Urée (Dosage de l'), par le Dr Sambuc, 233-237.

V

Variétés, 153, 465.

FIN DE LA TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES DU TOME XLIII

Table des figures du tome XLIII.

	Pages.
Hématimétrie, par E. Maurel	35
Extirpation de l'omoplate par Bérenger-Féraud	307, 308, 309, 311
Bacilles du pus de l'ulcère phagédénique des pays chauds	451

Le Directeur-Gérant, A. LE ROY DE MÉRICOURT.

Imprimerie A. Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris.

WELLCOME LIBRARY INSTITUTE